



IPN

INSTITUTO PEDRO NUNES

ASSOCIAÇÃO PARA A INOVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA

RELATÓRIO DE GESTÃO DO EXERCÍCIO DE 2021

INSTITUTO PEDRO NUNES

RELATÓRIO DE GESTÃO DO EXERCÍCIO DE 2021

ÍNDICE

1.	SÍNTESE DAS ATIVIDADES E OCORRÊNCIAS MAIS RELEVANTES	3
2.	GESTÃO E ADMINISTRAÇÃO	7
3.	INOVAÇÃO E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA	11
3.1.	Execução do Plano de Ação FITEC	12
3.2.	Laboratório de Ensaios e Desgaste & Materiais (LED&MAT)	13
3.3.	Laboratório de Informática e Sistemas (LIS)	23
3.4.	Laboratório de Automática e Sistemas (LAS)	27
3.5.	Laboratório de Eletroanálise e Corrosão (LEC)	36
3.6.	Laboratório de Geotecnia (LABGEO)	38
3.7.	Laboratório de Fitossanidade (FITOLAB)	39
3.8.	Núcleos e Redes de Competência - Património	42
4.	VALORIZAÇÃO DO CONHECIMENTO	45
4.1.	Colaborações na área da Economia do Espaço	45
4.2.	Propriedade Intelectual	50
4.3.	Gestão de Inovação e apoio à Criação de Empresas <i>spin-off</i>	52
5.	CRIAÇÃO/APOIO DE EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA	55
5.1.	Empresas da Incubadora	55
5.2.	TecBIS - Aceleradora de Empresas	56
5.3.	Prémios e Reconhecimentos	58
6.	REDES E PARCERIAS	61
7.	COMUNICAÇÃO E MARKETING	65
8.	FORMAÇÃO	71
9.	CONSIDERAÇÕES ECONÓMICAS	75
10.	PROPOSTA DE APLICAÇÃO DE RESULTADOS	79
11.	AGRADECIMENTOS	81
12.	DEMONSTRAÇÕES FINANCEIRAS INDIVIDUAIS RELATÓRIO DE AUDITORIA RELATÓRIO E PARECER DA SOCIEDADE DE REVISORES OFICIAIS DE CONTAS	83

1. SÍNTESE DAS ATIVIDADES E OCORRÊNCIAS MAIS RELEVANTES

Apesar do efeito provocado pela pandemia Covid19, o ano de 2021 revelou-se um ano bastante positivo, caracterizado por grande número de projetos de I&DT co-financiados em curso (63, 17 dos quais iniciados durante o ano), um aumento significativo das Prestações de Serviços e pela ocupação média de 91% da aceleradora de empresas – TecBIS. O Centro de Incubação da Agência Espacial Europeia em Portugal (ESA-BIC), coordenado pelo IPN e envolvendo agora quinze incubadoras de todo o país acolheu cinco empresas em Portugal, duas das quais na IPN-Incubadora.

Executou-se o projeto de investimento IPN.ECOA- **Expansão**, **Consolidação**, **Adaptação**, que visa expandir e adaptar a novas utilizações e exigências as áreas dedicadas à investigação aplicada e transferência de tecnologia do IPN, do modo a conseguir condições que permitam um alargamento de competências e consolidação da atividade desenvolvida, tornando-a mais próxima das necessidades do tecido empresarial. No âmbito do projeto procedeu-se à adaptação de espaços nos edifícios A e B, à aquisição de equipamento informático e laboratorial e continuou-se a construção de um novo edifício, que incluirá espaços multifuncionais de cariz semi-industrial, preparados para receber equipamentos, protótipos e sistemas complexos com tipologia industrial e orientado para a implementação de ações de I&DT e de Transferência de Tecnologia com estado de maturação tecnológica de TRL 4 a 7. Devido às dificuldades que a construção civil tem registado, nomeadamente no que se refere à escassez de mão de obra e de materiais, que fizeram disparar os custos associados, a obra registou atrasos, prevendo-se que termine no final do primeiro semestre de 2022.

Registou-se a execução do financiamento plurianual, no âmbito do projeto FITEC, destinado aos Centros de Interface Tecnológicos que foram reconhecidos em 2017 e entre os quais se inclui o IPN, importante instrumento transversal que começou já a ter um efeito de alavanca nas atividades de I&DT, em especial nas suas áreas prioritárias: Economia Circular, Eficiência Energética e Transformação Digital da Economia - Indústria 4.0.

Dos projetos de I&DT em curso, são de destacar alguns projetos.

O projeto Mobilizador **ON-SURF** no âmbito da medida I&D Empresas do PT2020, em curso desde outubro de 2018, com a participação do Laboratório de Ensaios, Desgaste e Materiais (LED&MAT), envolve transversalmente 13 empresas nacionais de diferentes sectores (Automóvel, Aeronáutica, Ferramentas & Moldes, Saúde e Eletrónica) e 8 entidades não empresariais do SI&I, em torno da área da Engenharia de Superfícies. Este projeto visa implementar um centro de competências tecnológicas sob este tema estratégico para catapultar as empresas no mercado internacional, cada vez mais inovador e focalizado nas estratégias de inovação eficiente e indústria 4.0.

Já o Laboratório de Automação e Sistemas (LAS) desenvolveu o projeto **COGNIVITRA**, promovido pelo Programa AAL e co-financiado pela FCT, que visa desenvolver uma solução de base tecnológica que permite a implementação de programas personalizados de treino/estimulação física e cognitiva, para doentes com diagnóstico de demência em fase inicial. Disponibiliza aos profissionais e aos pacientes um vasto conjunto de exercícios que podem ser efetuados nas clínicas e em casa. O COGNIVITRA integra uma ferramenta web, sensores de movimento e conta com uma plataforma centralizada que facilita a interface e a comunicação entre pacientes e profissionais de saúde e foi desenvolvido com a colaboração de empresas e entidades prestadoras de cuidados de saúde.

O projeto **ARCADIAN-IoT** no âmbito do H2020, iniciado em 2021, é liderado pelo Laboratório de Informática e Sistemas (LIS) e tem como objetivo principal a investigação e desenvolvimento de um *framework* inovador, avançado e sólido, dedicado a gerir aspetos de confiança, segurança e privacidade em sistemas IoT. Este *framework* possibilitará ainda um mais rápido desenvolvimento de sistemas IoT, em três pilotos reais: situações de emergência e vigilância através de drones e outros sistemas IoT; monitorização de infraestruturas em rede e dispositivos IoT em saúde.

Relativamente à Acreditação dos laboratórios LED&MAT e LABGEO pelo Instituto Português de Acreditação (IPAC), segundo a norma de Acreditação de Laboratórios NP EN ISO/IEC 17025:2018 (Requisitos gerais de competências para laboratórios de ensaios e calibração), foram realizadas as auditorias interna e externa de acompanhamento, previstas no plano anual de auditorias e cujos resultados vieram confirmar a consolidação da implementação do Sistema de Gestão dos Laboratórios Acreditados (SG-LA). Foi submetido o Processo de Instrução da Candidatura para a Concessão da Acreditação ao IPAC, aguardando-se a marcação da respetiva auditoria.

Apesar da pandemia, foi intensa a participação em eventos (muitos deles em modo remoto), devendo salientar-se conferências (53), infodays (32), ações de formação, seminários, workshops (130) e a organização de 56 eventos, 41 dos quais de âmbito internacional. Registou-se igualmente um número elevado de candidaturas a projetos co-financiados (60), das quais 40 foram internacionais. As visitas a empresas, muitas delas também on-line, tiveram um incremento substancial relativamente aos anos anteriores, tendo-se atingido as 125 visitas, sendo de realçar que 102 foram visitas a potenciais novos clientes.

No que respeita à Internacionalização, para além da participação significativa em eventos e projetos internacionais, destaca-se o envolvimento do IPN em três vertentes de colaboração com a Agência Espacial Europeia (ESA): o IPN é *Broker* Nacional na rede de Brokers Nacionais da Agência Espacial Europeia (ESA) para Transferência de Tecnologia Espacial – *Innovation Partners*, tem a coordenação do Centro de Incubação da Agência Espacial Europeia (ESA) em Portugal (ESA BIC Portugal) e ainda a função de Embaixador do programa ESA Business Applications em Portugal – “*SPARK4Business*”.

Ainda a nível internacional, é de relevar a participação ativa, ainda que maioritariamente de forma remota, nas atividades (workshops, reuniões de grupos de trabalho, webinars) das redes internacionais EARTO – *European Association of Research and Technological Organisations*, NetworkEurope – Plataforma tecnológica europeia para redes e serviços de comunicações e EIT Health – Knowledge and Innovation Community. No âmbito desta última, o IPN viu mais uma vez aprovado um número significativo de candidaturas a projetos, tendo também participado em vários eventos de *networking*, catalisadores de novas oportunidades de negócio. No âmbito da EARTO destaca-se o reforço da participação do IPN em todos os grupos de trabalho desta rede, no sentido de reforçar o seu posicionamento para o período de transição entre quadros comunitários.

Em 2021, apesar da pandemia, o IPN recebeu importantes visitas, das quais são de destacar, em julho, a visita de uma delegação da Marinha Portuguesa, em outubro a visita do Embaixador Panamá e, em dezembro, a visita da Embaixadora de Cuba. São ainda de destacar as visitas da Incubadora Supera Brasil, em outubro, do Diretor do Technopole Grand Poitiers, em novembro e de uma delegação da *European BIC Network*, em dezembro.

O TecBIS, infraestrutura de “aceleração” de empresas, que visa o apoio ao crescimento e a consolidação de empresas de elevado potencial, a sua internacionalização e aumento de intensidade tecnológica, impulsionando a atração e fixação de recursos humanos altamente qualificados e aumentando significativamente as sinergias entre os meios académico e empresarial, manteve em 2021 uma ocupação alta, com uma média de ocupação de 91% e com 26 empresas instaladas, que agregam cerca de 750 colaboradores.

É importante destacar o facto extraordinário da Feedzai, empresa nascida na IPN-Incubadora e que mantém a sua sede na Aceleradora, ter alcançado o estatuto de empresa “Unicórnio”, clube restrito de startups que alcançaram uma valorização superior a mil milhões de dólares, ao captar uma nova ronda de investimento (série D) de 200 milhões de dólares, fechada em março.

São também de assinalar os êxitos alcançados pelas empresas nascidas na IPN-Incubadora DoDOC (plataforma de edição colaborativa de documentos) e Perceive3d (software para navegação cirúrgica em ortopedia) que foram adquiridas por 2 gigantes tecnológicos da área da saúde a nível mundial, respetivamente o Envison Pharma Group e a S&N que optaram por manter as empresas em Coimbra, transitando para a Aceleradora, convertendo-se em centros de competências líderes a nível mundial nas respetivas áreas de atuação.

Após a transição das atividades de incubação de ideias e empresas para a associação IPN-Incubadora, têm-se mantido as duas instituições em estreita colaboração, preservando o modelo característico do IPN, razão do seu sucesso, e que tem sido seguido por outras instituições congéneres e reconhecido como caso de estudo por organizações internacionais. Essa colaboração engloba, por exemplo, a ligação entre empresas e laboratórios de I&DT, sinergias na criação de empresas *spin-off* através das valências da equipa do TecBIS e do Departamento de Valorização do Conhecimento e Inovação (VCI), bem como apoio e consultoria através do Departamento de Formação.

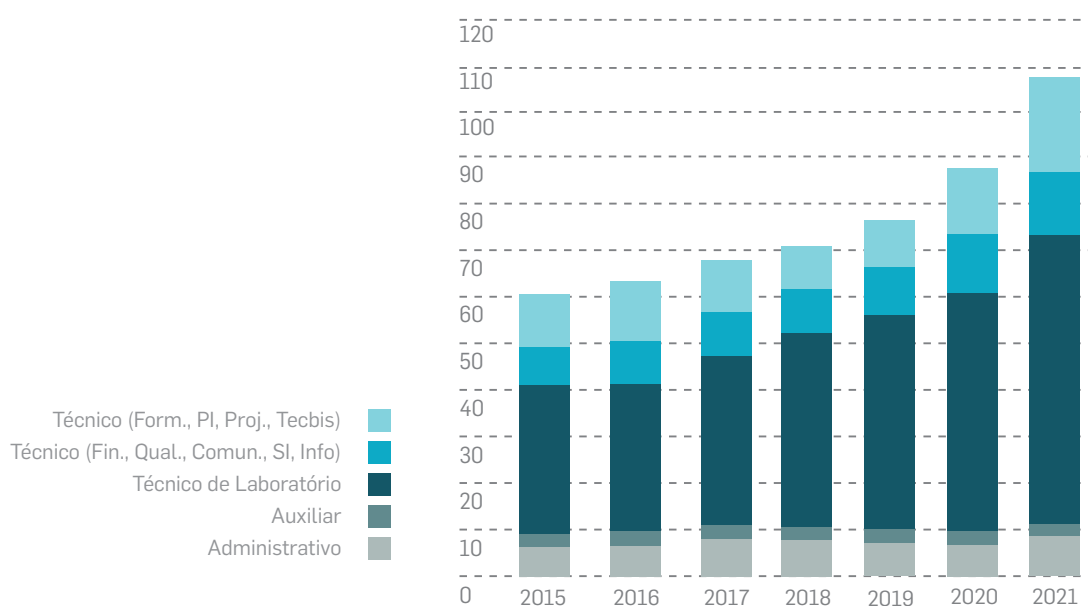
2. GESTÃO E ADMINISTRAÇÃO

Em 2021 e apesar da continuação da situação pandémica, registou-se uma excelente execução dos projetos cofinanciados de I&DT e de dinamização, com um crescimento razoável (17 novos projetos), sendo ainda de realçar o financiamento plurianual no âmbito do programa Interface (FITEC), que acabou por ser prolongado até março de 2022 e que mostra já claramente os efeitos positivos que provocou na instituição. Registou-se um crescente número de prestações de serviços a empresas e entidades diversas (um aumento de cerca de 12,8% face a 2020), entre as quais se destacam as atividades de I&DT e ensaios dos laboratórios, em particular do LIS e do LED&MAT, ações no âmbito da ESA (Agência Espacial Europeia) e também através do TecBIS – aceleradora de empresas, que manteve uma boa taxa de ocupação (91%), apesar de muitas empresas terem colocado os seus trabalhadores em trabalho remoto devido à pandemia Covid19. O projeto Formação PME atingiu resultados satisfatórios, mas um pouco abaixo do esperado inicialmente.

A situação de pandemia trouxe consigo a redução de alguns custos, sobretudo em deslocações e despesas de realização física de eventos, enquanto que a escassez de quadros qualificados registados a nível nacional fez subir os salários, atingindo-se em 2021 novamente resultados líquidos bastante positivos.

Apresenta-se no gráfico seguinte a evolução ao longo dos últimos seis anos do pessoal próprio do IPN, distribuído por cinco categorias e referidos em ETIs, ou seja, em Equivalente a Tempo Integral.

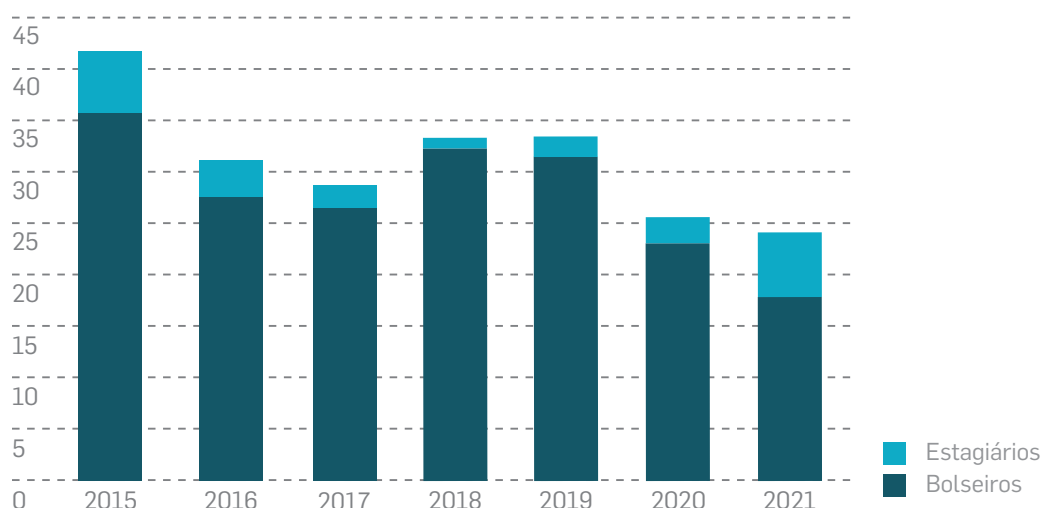
EVOLUÇÃO DO PESSOAL (ETI)



Relativamente ao ano anterior, verificou-se um incremento do pessoal, sobretudo o pessoal afeto aos diversos laboratórios, por se ter aumentado o número de projetos de I&DT em curso, que exigiam competências específicas e pela execução do projeto IPN.Capacitar-Competir, que permitiu a contratação de quadros altamente qualificados - Aviso CENTRO 59-2019-09, ao abrigo do qual se procedeu a 13 novas contratações.

Apresenta-se agora um gráfico que compara a situação dos últimos seis anos, no que se refere ao número de bolseiros e estagiários, mostrando um decréscimo substancial do número de bolseiros face ao ano anterior devido, por um lado, ao fluxo de projetos se tornar mais constante, o que motiva um maior número de contratados e, por outro lado, às alterações verificadas no Regulamento de Bolsas de Investigação da FCT. Em contrapartida, aumentou o número de estagiários, por se recorrer cada vez mais a esta opção procurando ajustar o melhor possível as aptidões dos estagiários às necessidades de contratação de quadros.

EVOLUÇÃO DE BOLSEIROS / ESTAGIÁRIOS (ETI)



O Sistema de Informação do IPN (SI-IPN) manteve-se como importante instrumento de uso diário no Instituto, no suporte às mais variadas tarefas. Para além das vertentes em utilização nos anos anteriores, com as sugestões dos utilizadores, foram acrescentadas novas funcionalidades ao SI-IPN e foram melhoradas algumas funcionalidades existentes.

Durante 2021 foi necessário continuar a adaptar o IPN à realidade que Portugal atravessa com a pandemia de Covid19. Com uma grande parte dos funcionários em teletrabalho, foi necessária uma continua adaptação dos processos internos que assentam no SI-IPN. Sendo assim, foi necessário melhorar um dos módulos mais utilizados em 2020 e 2021, o módulo de correspondência. É através dele que toda a correspondência, incluindo todas as faturas, dão entrada e são despachadas para as respetivas unidades.

Também o módulo de gestão financeira sofreu melhorias durante 2021. Neste módulo, foi desenvolvido um novo sistema de pedidos de notas de crédito para faturas a clientes, onde o departamento financeiro passou a ter a capacidade de validar os pedidos antes da emissão das notas de crédito e, para além disso, ficar com o registo de todas os passos e decisões tomadas.

O SI-IPN passou a ter uma nova secção com informação aos funcionários, que é disponibilizada no painel principal de cada funcionário e contém não só informação útil, mas também informação que é de partilha obrigatória. Nesta secção é partilhado o Código de boa conduta, os Direitos e obrigações do sinistrado, o Plano para a Igualdade 2021-2023, etc.

No que respeita ao sistema de gestão da qualidade também foram desenvolvidas melhorias importantes, que tiveram origem não só nas auditorias realizadas, mas também na disponibilização deste sistema a mais um laboratório, o FITOLAB. Sendo assim, neste ano foi disponibilizado aos laboratórios o módulo de produtos e serviços relevantes, onde é possível gerir os produtos e serviços associados a cada laboratório, os fornecedores, o processo de qualificação de um fornecedor e ainda as compras realizadas destes produtos e serviços. Também foi desenvolvido um novo inquérito de avaliação dos fornecedores e foram alterados os critérios de qualificação dos mesmos.

No que diz respeito ao site institucional, foi todo revisto e atualizado, fruto do trabalho conjunto entre a equipa do sistema de informação, o departamento de comunicação e todas as unidades do IPN. Para além da atualização necessária, consequência do crescimento da instituição, houve um esforço para clarificar a forma como comunicamos, quem somos e o que fazemos. Neste processo, não só foi feita uma reestruturação das secções do site e da sua informação, mas também foram criadas novas secções.

O Sistema de Gestão dos Laboratórios Acreditados (SG-LA), que tem como base o Sistema de Informação do IPN, também continuou a ser consolidado ao longo do ano tendo o FITOLAB submetido o Processo de Instrução da Candidatura para a Concessão da Acreditação ao IPAC, aguardando-se a marcação da auditoria de concessão.

Os laboratórios LABGEO e LED&MAT, acreditados pelo Instituto Português de Acreditação (IPAC), segundo a norma de Acreditação de Laboratórios NP EN ISO/IEC 17025:2018 (Requisitos gerais de competências para laboratórios de ensaios e calibração), realizaram as auditorias interna (7 de junho ao Sistema de Gestão, 18 de junho ao LED&MAT e 19 de julho ao LABGEO e 25 de junho ao FITOLAB) e externa (27, 28 e 29 de setembro ao LED&MAT e 20 de outubro ao Sistema de Gestão e aos laboratórios LABGEO), previstas no plano anual de auditorias e cujos resultados vieram confirmar a consolidação da implementação do Sistema de Gestão dos Laboratórios Acreditados (SG-LA). Como resultado dessas auditorias, o Departamento da Qualidade e os laboratórios LABGEO e LED&MAT realizaram um conjunto de correções e ações de melhoria no sentido de dar resposta às constatações identificadas.

3. INOVAÇÃO E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA

As atividades de Inovação e de Transferência de Tecnologia são desenvolvidas pelos laboratórios do IPN e ainda por uma rede de colaboradores, na sua maioria ligados à Universidade de Coimbra, constituídos em núcleos de competências.

Traduz-se na prestação de serviços a clientes - empresariais e institucionais - e através de projetos, nacionais e internacionais, cofinanciados por instituições/programas tão diversos como a Agência de Inovação, H2020, PT2020, Interreg, Poctep, entre outros.

Os actuais laboratórios de I&DT são os seguintes:

LED&MAT – Laboratório de Ensaios, Desgaste e Materiais

LIS – Laboratório de Informática e Sistemas

LAS – Laboratório de Automática e Sistemas

LEC – Laboratório de Eletroanálise e Corrosão

LABGEO – Laboratório de Geotecnia

FITOLAB – Laboratório de Fitossanidade.

Tendo em vista o incremento da atividade de Inovação e de I&DT em parceria com empresas, o Departamento de Valorização do Conhecimento e Inovação (VCI) atua de forma transversal a todo o IPN, procurando incentivar sinergias entre as suas várias unidades, estabelecer novas parcerias com o exterior, preparar candidaturas a projetos e explorar necessidades do mercado.

Para além das atividades desenvolvidas pelos diversos laboratórios, realizaram-se ainda alguns projetos envolvendo docentes e investigadores da Universidade de Coimbra, organizados em núcleos de competências. Estes núcleos efetuaram um conjunto de prestações de serviços de I&DT e de consultoria, solicitadas por vários sectores de atividades, que foram realizados por especialistas nessas áreas. Entre estes, há a destacar a atividade, já com alguma expressão, na área do Património, que se tem consolidado nos últimos anos e que será apresentada com mais detalhe em seção própria.

Desde Julho de 2018 que o IPN beneficia do financiamento plurianual no âmbito do programa Interface (FITEC) que, com o seu cariz transversal, vem propiciar um aumento das atividades de apoio às empresas, quer no que se refere a Prestação de Serviços quer no desenvolvimento de projetos co-financiados, sobretudo internacionais.

Continuou-se a execução do projeto de investimento IPN.ECOA- **Expansão, CO**nsolidação, **Adaptação**, que visa expandir e adaptar a novas utilizações e exigências as áreas dedicadas à investigação aplicada e transferência de tecnologia do IPN, do modo a conseguir condições que permitam um alargamento de competências e consolidação da atividade desenvolvida, tornando-a mais próxima das necessidades do tecido empresarial. Para além da adaptação dos espaços dos edifícios A e B e a aquisição de algum equipamento informático e laboratorial, continuou-se a construção de um novo edifício, que incluirá espaços multifuncionais de cariz semi-industrial, preparados para receber equipamentos, protótipos e sistemas complexos com tipologia industrial e orientado para a implementação de ações de I&DT e de Transferência de Tecnologia com estado de maturação tecnológica de TRL 4 a 7.

3.1. EXECUÇÃO DO PLANO DE AÇÃO FITEC

O projeto FITEC tem como objetivo a valorização dos produtos portugueses, através da inovação, do aumento da produtividade, da criação de valor e da incorporação de tecnologia nos processos produtivos das empresas nacionais, nas seguintes áreas prioritárias: Economia Circular, Eficiência Energética e Indústria 4.0. Mais concretamente, visa o aumento das atividades de investigação aplicada às empresas, através da implementação de um conjunto de iniciativas de interação com os atores do sistema de inovação relevantes no processo de valorização económica dos resultados de I&DT e o reforço da capacidade de participação em redes nacionais e internacionais.

Em 2021 realizaram-se as últimas atividades calendarizadas e a definição da estratégia possível para dar continuidade pós-projeto às atividades que se tornaram imprescindíveis à estratégia de cada unidade do IPN. São ainda de referir os impactos da pandemia neste projeto: por um lado, houve necessidade de digitalizar a realização e limitar o número de participantes nas atividades presenciais; por outro lado, a pandemia trouxe novos desafios e necessidades às empresas que representaram uma oportunidade para o IPN de desenvolver novos serviços, e também para apostar mais em atividades formativas fortalecedoras das competências das suas equipas.

Relativamente às atividades do projeto, durante o ano de 2021 realizaram-se as seguintes:

Ciclos de Seminários

- "Modelos de Negócio Circulares: conceitos, experiências e oportunidades", 1º Seminário do Ciclo "Economia Circular", on-line, 9 de fevereiro;
- "A Análise de Ciclo de Vida como ferramenta de apoio à Economia Circular", 2º Seminário do Ciclo "Economia Circular", on-line, 27 de abril;
- "The Healthcare path from idea to market", 3º Seminário do Ciclo "From Ground to the Cloud", on-line, 6 de maio;
- "Das estratégias nacionais e regionais até ao empreendedorismo local", 3º Seminário do Ciclo "Economia Circular", on-line, 8 de junho.

Workshops Colaborativos

- "Inovação para a Valorização Sustentável do setor Agroalimentar", on-line, 29 de janeiro;
- "Hospital@Home | Care@Home", on-line, 1 de junho;
- "Estratégias circulares na inovação", Coimbra, 9 de junho.

Programas de Aceleração

- 2ª Edição do Programa de Aceleração Empresarial, on-line, junho.

Capacitação para a participação em candidaturas

Realizou-se mais uma TechTalk sobre Comunicação interna e externa (24 de março) e iniciou-se uma nova abordagem a esta dinâmica que incluiu: a realização de 11 sessões internas para partilha de atividades correntes, de informação estratégica, de contactos e oportunidades de financiamento entre as unidades do IPN; a criação de uma mailing list para partilha de informação sobre oportunidades de financiamento, *infodays*, eventos e legislação relacionada com a aplicação de fundos comunitários; e a elaboração de uma nova secção no site do IPN para divulgação das suas competências e experiência por área de atuação do Horizonte Europa (atual Programa-Quadro de Investigação e Inovação da União Europeia 2021-27). Esta nova abordagem torna-se essencial para um melhor posicionamento da instituição face a novas oportunidades colaborativas.

O projeto FITEC consolidou a capacidade das unidades do IPN em atividades de divulgação e *networking* através de conferências, seminários, congressos, workshops e similares, em *infodays* e em reuniões e eventos das redes nacionais e internacionais de que faz parte.

Interação com o Tecido Empresarial

O IPN manteve a sua tendência de crescimento, fruto da ação concertada implementada graças a este projeto, focada no reforço das relações com o tecido empresarial, atuando nas duas vertentes:

- Aproximação às empresas: através da angariação de novos clientes e acompanhamento das relações com os clientes existentes, por forma a ajustar os serviços do IPN às reais necessidades do tecido empresarial. Realizaram-se várias ações de natureza comercial para promoção dos serviços, projetos e ativos tecnológicos da instituição, em diversas reuniões *one-to-one* com empresas e através da participação em feiras e eventos similares, de que são alguns exemplos: Virtual - Qatar Matchmaking Event 2021; Health Valley Event 2021; EMAF – Feira Internacional de Máquinas, Equipamentos e Serviços para a Indústria; MOLDPLAS – Salão de máquinas, equipamentos, matérias-primas e tecnologia para moldes e plásticos.
- Valorização de ativos tecnológicos: através da implementação e maturação da estratégia de valorização comercial de ativos que envolve as seguintes atividades: elaboração de proposta de valor, análise das questões de Propriedade Intelectual, definição/implementação da abordagem comercial, de marketing e de comunicação, desenvolvimento de pilotos demonstradores e efetiva transferência de tecnologia para o mercado. Durante o projeto foram alvo de aplicação desta estratégia 12 ativos tecnológicos, encontrando-se cada um deles em fases diferentes do processo.

Paralelamente, destaca-se o trabalho colaborativo em questões de marketing e comunicação digital, onde as redes sociais e as plataformas de comunicação online (ao nível da organização e participação em reuniões e eventos) se revelaram absolutamente imprescindíveis.

3.2. LABORATÓRIO DE ENSAIOS E DESGASTE & MATERIAIS (LED&MAT)

No ano de 2021, o Laboratório deu continuidade ao trabalho de consolidação das áreas prioritárias definidas ao longo dos últimos anos, sustentando um crescimento da sua atividade, consubstanciado num fluxo permanente de execução de projetos de I&DT, bem como uma acentuada procura de atividades de ensaio e prestação de serviços especializados. O ano ficou marcado por alguma retoma da normalidade de atividade presencial, não obstante os ajustes que foi necessário realizar por força da continuidade da situação pandémica, tendo o LED&MAT mantido sempre o seu funcionamento, adotando as medidas previstas nos planos de contingência de forma assegurar a proteção dos seus recursos humanos.

Concretizou-se em 2021 o arranque da unidade de polímeros, em termos físicos, passando o Laboratório a contar com infraestrutura adequada para o desenvolvimento de atividade neste domínio, para além de um conjunto de novas técnicas de ensaio.

Ao longo do ano foi possível preparar algumas candidaturas a projetos de I&DT de âmbito Nacional e Europeu (PT2020, FCT, H2020), aproveitando as oportunidades identificadas com os diferentes parceiros.

No seguimento da avaliação externa IPAC realizada em Setembro pela ISO 17025:2017, o LED&MAT que já opera com esta norma há 2 anos, manteve o reconhecimento da sua Acreditação (Flexível Intermédia) para múltiplas técnicas de ensaio por parte do IPAC (Instituto Português de Acreditação). Concretizou-se também a auditoria interna habitual ao LED&MAT em concordância com o planeamento previsto no Sistema de Qualidade do IPN e do Laboratório. Neste contexto, procedeu-se à evolução para alguns novos referenciais normativos que foram sendo substituídos pelas suas versões mais recentes, tendo-se também consolidado o estudo de novas extensões normativas no âmbito das técnicas acreditadas, a implementar no ano de 2022, como forma de dar resposta às solicitações do mercado e dos seus clientes, oriundas de diversos sectores empresariais no domínio de análise de materiais.

No que respeita às áreas de atividade cobertas pelo Laboratório, estas não sofreram em 2021 alterações no que respeita à tipologia de sectores industriais envolvidos e temas abrangidos. Contudo, é de destacar que, com a implementação do programa FITEC, o crescimento de novas oportunidades nos domínios prioritários alavancados por este programa, levando a que a atividade do LED&MAT seja cada vez mais orientada de forma a dar resposta às novas solicitações para desenvolvimento de novos serviços e projetos, o que continua a ser um indicador da relevância do sector de materiais e tecnologias associadas ao seu processamento. Destacam-se as oportunidades no domínio da Economia Circular, da Eficiência Energética e das Tecnologias de Manufatura Aditivas e prototipagem, que progressivamente invadem as estratégias de inovação dos parceiros empresariais e que oferecem novas oportunidades de colaboração, bem como toda uma lógica orientada para a análise de ciclo de vida dos produtos e dos processos, que fomentou o crescimento de um grupo de trabalho especializado neste domínio, por parte do Laboratório.

A atividade de prestação de serviços especializados para empresas sofreu uma regularização do seu fluxo durante o ano de 2021, face à diminuição das restrições de circulação e contacto com os clientes, atingindo uma diversidade e quantidade crescente, conforme confirmam os números globais de amostras entradas em laboratório (3300) em mais de 490 serviços, continuando a representar um aspeto de importância fundamental no desenvolvimento do LED&MAT, pelo impacto que tem enquanto elemento de afirmação das competências específicas existentes. Neste contexto, continua a ser evidente a procura dos serviços do LED&MAT pela diferenciação da tipologia de serviços integrados prestados, aparentemente causada pela relevância trazida pela Acreditação e pela atividade do sector comercial do IPN, dando resposta a lacunas existentes no mercado, mas também como reflexo da qualidade e diversidade de oferta do LED&MAT na resolução de situações concretas, em que a complementaridade de diversas técnicas e de áreas de conhecimento diferenciadas, se tornam necessárias. Acentua-se assim a consolidação do reconhecimento do Laboratório na oferta de serviços no domínio da análise avançada, de que são exemplo a FRX, o MicroCT, o FEGSEM-EDS/WDS e a condutibilidade térmica.

No contexto do trabalho realizado para empresas do sector farmacêutico (no domínio da caracterização de produtos e materiais), que este ano sofreu um crescimento relevante, o LED&MAT manteve a sua inscrição US FDA (*United States Food and Drugs Administration*), como unidade reconhecida como válida para a execução de alguns testes necessários neste sector, consolidando a garantia de boas práticas realizadas pelo Laboratório nestas atividades.

O ano de 2021 foi, no entanto, relevante pela entrada ao serviço de um conjunto de novos equipamentos de caracterização avançada, que vieram reforçar as competências do LED&MAT. A conclusão dos seus processos de aquisição e a sua instalação ocorreu durante o ano, passando a estar disponível novos equipamentos de:

- Calorimetria diferencial de varrimento,
- Termogravimetria (especialmente adaptados a polímeros),
- Equipamento universal de ensaios tribológicos a temperatura (ambiente até 1000C) e atmosfera controlada, com movimento rotativo, alternativo e oscilatório de alta frequência,
- Difractómetro de raios X por reflexão e transmissão, com possibilidade de análise de tensões, figuras de polos, espaço recíproco entre outras funcionalidades,

Ainda no domínio do equipamento, e fruto de colaboração com os seus parceiros institucionais, passaram a estar disponíveis na sua unidade de polímeros, as técnicas de análise de tensão de superfície por ângulo de contato, permeabilidade de membranas ao vapor de água e ao oxigénio e produção de fibras por *electrospinning*.

No que toca à atividade de I&DT, o ano de 2021 assume particular importância por ser simultaneamente o ano de transição para o novo programa quadro europeu (Horizonte Europa) e também por se aproximar do fim do programa PT2020 e arranque do PT2030. Foi relevante o esforço dedicado à criação de novas propostas, num total de 24, às últimas Calls do H2020, nomeadamente EIT Health, M-ERA-NET, bem como aos concursos existentes no domínio do PT2020, nas tipologias de co-promoção, FCT e programas da FCT – Casa da Moeda IN3, Fundação La Caixa e UTAustin. Destaca-se ainda a participação nas novas Calls do recém-aberto Horizonte Europa, nomeadamente a participação numa proposta da tipologia Marie Curie-ITN. Os consórcios formados com empresas e outras entidades congéneres visaram a realização de ações conjuntas de I&DT, resultando na construção de 24 propostas submetidas aos competitivos processos de avaliação, que se concluíram com resultados pouco positivos para a generalidade das candidaturas, encontrando-se ainda alguns em fase de avaliação (5 candidaturas).

O LED&MAT participou ainda ativamente na concretização da entrega de 4 propostas candidatas às Agendas Mobilizadoras e Pactos de Inovação, nos domínios temáticos do automóvel, embalagem, habitat e eficiência energética, temáticas nas quais o Laboratório possui forte potencial de contributo científico e tecnológico. Todas as propostas em que o LED&MAT participou foram selecionadas para a 2ª fase de apresentação das propostas finais.

No que toca aos projetos em curso, destaca-se o facto de, durante o ano de 2021, o Laboratório ter continuado os trabalhos dos dois Projetos Mobilizadores em que participa, nos sectores Tooling e Engenharia de Superfícies, respetivamente Tooling4G e ON-SURF, que se refletem nas suas atividades de forma estruturante dado que muitas das tecnologias aplicadas desenvolvidas são destinadas a estes domínios do conhecimento. No domínio dos projetos financiados pela FCT houve necessidade de prorrogar o projeto CoatNoVirus (curta duração) destinado ao combate da pandemia Covid-19 e na tipologia de co-promoção do PT2020, foi iniciado em abril o projeto CleanMould.

Para além dos esforços de diversificação das áreas de atuação, através da realização de múltiplas reuniões, participação em sessões de esclarecimento de criação de parcerias e

troca de ideias de projetos de I&DT, quer em território nacional, quer em diversos pontos da Europa, o LED&MAT participou ao longo de 2021 em 6 propostas submetidas à avaliação em diferentes programas do H2020 (das quais 4 foram M-ERA-NET) e contou ainda com 1 proposta ao programa Marie Curie-ITN do novo Horizonte Europa, 1 UTAustin, 1 Fundação La Caixa, 3 Provas de Conceito, 10 propostas FCT-ICDT de âmbito nacional co-promoção e 2 propostas Casa da Moeda IN3. Esta dinâmica de procura de novos projetos e serviços teve em vista a continuidade de criação de meios para assegurar os recursos necessários para a consolidação de atividade que suporte a reorganização estrutural que o Laboratório tem feito ao longo dos últimos anos, e a integração na estrutura transversal entre diferentes laboratórios do IPN que se encontrou em consolidação no âmbito do projeto FITEC, orientada para o efeito demonstrador e disseminador e para a atividade de transferência tecnológica, contribuindo assim para a sustentabilidade do LED&MAT.

Nesse contexto, o envolvimento do Laboratório nos conceitos de Economia Circular e a preocupação com a temática da Eficiência Energética e ainda das tecnologias aditivas, no que é o contributo dos materiais para este assunto, tem-se afirmado na procura de novas áreas de negócio e deteção de oportunidades. Por forma a dar resposta às novas *guidelines* dos programas Horizonte Europa, PT2030, e programas da FCT, entre outros, no ano de 2021 foi criada uma área de atuação centrada na temática da avaliação de ciclo de vida (essencial na maioria das candidaturas).

A Unidade de Modificação de Superfícies (UMS) manteve ao longo do ano de 2021 intensa atividade tendo-se observado o seu crescimento, mesmo durante a fase pandémica, num sistema de rotatividade com escalas de utilização, fruto dos múltiplos projetos em curso no domínio do desenvolvimento de filmes finos para diversas aplicações, com particular destaque para as atividades dos projetos de seguida mencionados, evidenciando a clara necessidade de crescimento dos meios infraestruturais desta área para dar resposta às diversas solicitações e ultrapassar constrangimentos existentes. Deu-se também continuidade ao suporte e desenvolvimento de revestimentos por parte de mestrandos e doutorandos no âmbito das suas atividades de I&DT, tendo em vista a posterior integração destas soluções em projetos de tecnologia aplicada e geração de projetos de transferência de tecnologia neste domínio.

Como acima mencionado, o LEDMAT iniciou em 2021 a atividade direcionada à área de desenvolvimento aplicado de polímeros, onde o principal objetivo visa a concretização de ações de transferência tecnológica e prestação de serviços técnicos especializados.

A prestação de serviços especializados ao sector industrial e a participação em projetos de I&DT constituíram, como se descreve de seguida, e por esta ordem, as principais áreas de intervenção da UGRAN (Unidade de Caracterização e Certificação de Materiais Granulares) durante o ano de 2021.

3.2.1. INVESTIGAÇÃO E DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO

Durante o ano de 2021, o LED&MAT, prosseguiu os trabalhos de desenvolvimento de 14 projetos no âmbito dos programas H2020, PT2020, POCTEP, Interreg Sudoe, FCT e deu início a um novo projeto no âmbito do programa PT2020. Vários foram os projetos em que surgiu a necessidade de solicitar extensões de execução, que foram avaliadas por parte dos consórcios, e concedidas pelas entidades financiadoras, em grande parte devido ao impacto na pandemia na execução dos mesmos.

No que diz respeito à elaboração de novas candidaturas, o LED&MAT fez ainda um esforço relevante na preparação de candidaturas de âmbito Nacional e Europeu, como já anteriormente mencionado, tendo desenvolvido um total de 24 propostas de projetos no âmbito de diversos tipos de mecanismos de apoio, reunindo e integrando consórcios com PME e grandes empresas, outras entidades de I&DT e Associações Empresariais.

Seguidamente, mencionam-se de forma breve todos os projetos em que o LED&MAT participou como coordenador e/ou parceiro com empresas e/ou instituições:

CLEANMOULD (I&DT Empresas, Co-Promoção, PT2020) teve início em abril de 2021, com a duração de 2 anos e 3 meses e pretende desenvolver soluções de engenharia inovadoras que permitam melhorar na globalidade a eficiência do processo de injeção de plásticos técnicos, principalmente aqueles com propriedades mecânicas acrescidas e que requerem elevadas temperaturas de injeção, através do desenvolvimento e aplicação de revestimentos protetores de baixo atrito estático e da implementação de estratégias eficientes e automáticas de limpeza/remoção de polímero aderente às superfícies. Este consórcio é composto por uma empresa do sector de moldes e injeção de plásticos e por uma entidade não empresarial do SI&I (Univ de Aveiro).

SOFT4SENSE (I&DT Empresas, Co-Promoção, PT2020) teve início em abril de 2020, com a duração de 3 anos. Tem por objetivo produzir sensores à base de filmes finos e software específico para a monitorização em tempo real de processos de fabrico. O projeto encontra-se numa fase fundamental do desenvolvimento das atividades de colaboração, sendo o consórcio composto por uma empresa de revestimentos e duas entidades não empresariais do SI&I (incluindo a Universidade do Texas em Austin).

SHELLMOULD (I&DT Empresas, Co-Promoção, PT2020) teve início em outubro de 2019, com a duração de 3 anos. O projeto ShellMould pretende desenvolver soluções de engenharia para componentes moldantes da indústria vidreira, utilizando um conceito que permita simultaneamente integrar os desenvolvimentos já alcançados, no que respeita aos materiais de base e às soluções de Engenharia de Superfícies, e criar condições para diminuir os custos envolvidos com a aquisição desse material, otimizando simultaneamente um sistema de arrefecimento eficaz do ponto de vista de extração de calor e de controlo da temperatura na superfície moldante. O consórcio é composto por duas empresas dos sectores de moldes e plásticos e por duas entidades não empresariais do SI&I.

TOOLMAX (I&DT Empresas, Co-Promoção, PT2020) teve início em julho de 2019, com a duração de 3 anos. Tem por objetivo produzir uma solução de gestão de ferramentas, constituído por *software* e uma solução de armazenamento, onde se espera alcançar o aproveitamento total do tempo de vida da ferramenta de corte, o incremento da sua taxa de utilização, a redução de stocks das ferramentas, com consequentes ganhos de eficácia no processo produtivo. Como objetivos complementares e igualmente relevantes, pretende-se reduzir a taxa de acidentes e incrementar a qualidade geral das peças produzidas. O perfil típico aplicável é a empresa de moldes, embora seja possível adaptar as soluções preconizadas a níveis tecnológicos diversos. O IPN é responsável por todos os desenvolvimentos no domínio das tecnologias de superfície e de revestimentos funcionais. O consórcio é composto por duas empresas dos sectores de moldes e plásticos e por duas entidades não empresariais do SI&I.

ON-SURF (I&DT Empresas, Mobilizador, PT2020) teve início em outubro de 2018, com a duração de 3 anos e 9 meses, após a aprovação de prolongamento. É um projeto Mobilizador que envolve transversalmente empresas nacionais de diferentes sectores e entidades não empresariais do SI&I, num consórcio alargado, em torno de um eixo prioritário na Agenda da Inovação Internacional, a Engenharia de Superfícies. É transversal porque pretende desenvolver e aplicar processos de modificação de superfície que

promovam soluções avançadas e inovadoras: (i) em sectores de atividades muito diferentes, tais como Automóvel, Aeronáutica, Moldes & Ferramentas, Saúde e Eletrónica; (ii) alinhados com os objetivos estratégicos dos Clusters Nacionais: Health Cluster Portugal, EnergyIN, Engineering & Tooling, Mobinov, Produtech, Tice.pt; (iii) envolvendo empresas posicionadas em toda a cadeia de valor, as modificadoras de superfície, as aplicadoras das soluções e os utilizadores finais. O consórcio é composto por 13 empresas de diferentes sectores, e por 8 entidades do ensino superior e centros de interface tecnológica.

WHATCIM (I&DT Empresas, Mobilizador, PT2020) teve início em julho de 2018 com a duração de 3 anos, após a aprovação de prolongamento. Neste projeto, liderado pela empresa WhatMat, pretendeu desenvolver novos guia-fios para a indústria de têxteis baseados em materiais cerâmicos nanocompósitos e em revestimentos nanoestruturados. Esta inovação foi aplicada a casos de estudo com vista a ultrapassar problemas associados ao desgaste, à eletricidade estática e a demais problemas relacionados com atrito, encontrados atualmente, com impacto negativo na produtividade e custos no processo têxtil. Para a obtenção dos novos componentes cerâmicos técnicos, dadas as suas especificações geométricas e funcionais, foi desenvolvido todo o processo de moldação por injeção (CIM - *Ceramic Injection Molding*) na vertente de média pressão (MPIM - *Medium Pressure Injection Molding*). O IPN integra o consórcio também constituído pela empresa Borgstena Têxtil Portugal, pelo CTCV, pela Universidade de Aveiro e teve a seu cargo o desenvolvimento de novas soluções de revestimentos nanoestruturados e caracterização de materiais por diferentes técnicas. O projeto foi concluído com o teste em serviço das soluções desenvolvidas, das quais existirão resultados consolidados ao longo dos próximos meses.

TOOLING4G (I&DT Empresas, Mobilizador, PT2020) teve início em março de 2018, com a duração de 3 anos e 6 meses, após a aprovação de prolongamento, tendo sido concluído em outubro de 2021. O projeto TOOLING4G pretendeu dar um contributo importante para a capacitação das empresas no sector de moldes e plásticos, permitindo-lhes criar conhecimento interno que lhes possibilite concorrer a nível global e vencer os desafios do mercado. Para atingir este objetivo, o projeto foi estruturado em sete projetos parcelares, nomeadamente processos de fabrico híbrido; ferramentas/sistemas inteligentes; digitalização da indústria; cadeias de produção sustentável "zero desafios"; gestão e disseminação. As atividades do IPN encontraram-se dispersas por vários PPS, com especial relevância no domínio das tecnologias aditivas e de superfícies. O consórcio foi composto por 21 empresas dos setores de moldes e plásticos e por 10 entidades do ensino superior e centros de interface tecnológica.

CoatNOVirus (COVID-19, Co-promoção, PT2020) teve início em novembro de 2020 com a duração de 11 meses, após a aprovação de prolongamento. Tem por objetivo desenvolver revestimentos ativos que dotem as superfícies mais variadas, peças decorativas, componentes funcionais, utensílios e dispositivos, de propriedades antimicrobianas de modo a impedir a colonização por micro-organismos (fungos, bactérias) e características antivíricas que promovam danos na estrutura morfológica dos vírus, inibindo a sua ligação ao hospedeiro. Estas superfícies funcionalizadas deverão ser meios controladores de transmissão e disseminação de infeções. O projeto foi concluído com sucesso e com exemplos concretos de aplicação de tecnologia desenvolvida no domínio empresarial.

SMARTLUB (I&DT, FCT) teve início em julho de 2018, com a duração de 4 anos, após a aprovação de prolongamento. O IPN integra o consórcio constituído por mais uma entidade do SI&I e uma empresa. O principal objetivo do projeto é o desenvolvimento de novos revestimentos auto-lubrificantes com elevado potencial para serem utilizados na proteção de componentes que operam em condições extremas de desgaste. No entanto, a rápida libertação do agente auto-lubrificante e, conseqüentemente, o desgaste total do revestimento, impede que estes novos materiais possam ser aplicados diretamente na indústria. Desta forma, o presente projeto visa o controlo da libertação dos materiais (agentes lubrificantes) presentes no revestimento.

NANO4BIO (I&DT, FCT) teve início em julho de 2018, com a duração de 4 anos, após a aprovação de prolongamento. O IPN integra o consórcio constituído por mais duas entidades do SI&I. O principal objetivo do projeto é o desenvolvimento de um sistema ótico de biodeteção capaz de detetar a presença de biomoléculas, como por exemplo as micotoxinas como a ocratoxina-A presentes no vinho. Este sistema tem por base o fenómeno físico conhecido por Ressonância Plasmônica de Superfície Localizada (LSPR) que ocorre em nanopartículas metálicas.

ATRITO-0 (I&DT, FCT) teve início em julho de 2018, com a duração de 3 anos e 7 meses, após a aprovação de prolongamento. O IPN integra o consórcio constituído por mais duas entidades do SI&I e uma empresa, sendo o seu principal objetivo a redução do atrito em contactos mecânicos lubrificados através da sinergia entre revestimentos auto-lubrificantes adaptativos à base de dicalcogenetos de metais de transição e superfícies texturizadas. Prevê-se que se atinja uma diminuição global da fricção em todos os regimes de lubrificação, podendo mesmo eliminar dos processos mecânicos os lubrificantes atualmente utilizados e que são prejudiciais ao ambiente.

COMP4TA (I&DT, FCT) teve início em julho de 2018 com a duração de 3 anos e 7 meses, após a aprovação de prolongamento, tendo sido concluído em dezembro de 2021. O IPN integra o consórcio constituído com mais uma entidade do SI&I e uma empresa. O principal objetivo do projeto foi o desenvolvimento de novos materiais compósitos funcionalizados com partículas de diamante com uma elevada condutividade térmica para serem aplicados na indústria metalomecânica e de moldes onde a extração de temperatura é uma parte crítica do processo produtivo.

POWERSKIN PLUS (EEB - H2020) é coordenado pelo IPN e visa a criação de uma solução de fachada modular verdadeiramente inovadora através da integração inteligente de componentes de isolamento altamente eficientes e elementos de captação e armazenamento de energia solar, num único sistema combinado de gestão e poupança energética. Este projeto realizado no âmbito da medida *Energy Efficient Buildings* (EEB) do H2020 conta com a participação de 14 entidades, entre elas cinco parceiros industriais. O projeto teve início em setembro de 2019, com a duração de 4 anos, ao longo dos quais o consórcio se empenhará em desenvolver e integrar soluções inovadoras de isolamento e armazenamento energético para a área da construção.

NABITEX (Interreg SUDOE), teve início em abril de 2018 com a duração de 3 anos e 9 meses, após a aprovação de prolongamento. Este projeto liderado pelo CITEVE e com a participação de entidades de I&DT e empresas de Portugal, Espanha e França, pretende potenciar a capacidade de inovação e desenvolvimento das PME do sector têxtil e de construção da região Sudoeste através da valorização de recursos naturais (fibras naturais) para incorporação em produtos técnicos inovadores, contribuindo para um aumento da competitividade das empresas da região através de uma cooperação entre os diferentes atores. O projeto foi concluído em dezembro de 2021, com resultados muito relevantes, esperando-se a existência de ações de continuidade do mesmo.

3.2.2. PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS

Destacam-se de seguida alguns trabalhos desenvolvidos durante o ano de 2021 e respetivos clientes/sectores, pelo facto de serem de maior dimensão ou pela importância técnica e científica que lhes está associada:

Universidade de Coimbra (UC) – Cliente que continua a ser extremamente relevante na relação com o IPN, quer pela diversidade de departamentos com quem o LED&MAT interage, quer pela tipologia de serviços desenvolvidos, quase sempre no âmbito de investigação fundamental ou aplicada para diversos projetos de I&DT que a UC tem em

curso, bem como de satisfação de necessidades analíticas no decurso de processos de formação avançada de recursos humanos (Mestrados, Doutoramentos, Pós-doc).

TEandM, Revestimentos Técnicos – Sendo uma das principais empresas nacionais deste sector, e face ao envolvimento e parcerias existentes, prosseguiu-se um conjunto de atividades de caracterização qualitativa de revestimentos PVD, *laser cladding* e *plasma spray* produzidos por esta empresa, tendo em vista o desenvolvimento técnico destes e a sua colocação no mercado, com particular relevância no domínio de novos revestimentos para aplicações exigentes, que a empresa realiza no seu processo de I&DT interno.

HUF Portuguesa / Yazaki Saltano / MAHLE / JADE – Deu-se continuidade à colaboração com estas empresas através de um apoio continuado à área de desenvolvimento, garantia de qualidade e caracterização de produtos e de análise de ocorrências, num domínio muito particular como é a indústria automóvel, onde o tempo de resposta é muito relevante e onde o objetivo de melhorar a qualidade do processo e dos produtos é constante.

BLUEPHARMA / HOVIONE / LUSOMEDICAMENTA – Controlo de qualidade de produtos, ensaios laboratoriais, desenvolvimento de produtos e garantia de qualidade de formulações, especialmente na área de difração de raios X e caracterização de materiais em forma de pó, num extenso conjunto de atividade que continuam a registar crescimento, num contínuo suporte às atividades de I&DT destes clientes. Neste domínio existiu um conjunto de serviços que viu um crescimento acentuado, que se espera venha a ser consolidado.

Prestaram-se também serviços na área de consultoria e ensaios a empresas e entidades parceiras em projetos de investigação, no desenvolvimento de novos produtos e resolução de problemas encontrados durante os seus processos produtivos nomeadamente aos clientes: Abimota, Sondar, ISQ, Intermoldes, Tormetais, B.A. Vidros, Itecons, AITEX entre outros.

A Unidade de Caracterização e Certificação de Materiais Granulares – UGRAN, continuou a realização sistemática de análises de controlo de qualidade e caracterização de materiais no âmbito da determinação de granulometrias, superfícies específicas, porosidades e densidades, por solicitação de diversas indústrias, nomeadamente química, de explosivos, cerâmica, tratamento de águas, farmacêutica e tintas. A prestação de serviços neste domínio manteve o crescimento evidenciado ao longo dos últimos anos, continuando a contar com clientes/empresa extremamente relevantes, de que são exemplo a Bluepharma, Tecnimede, Hovione, Bial, Lusomedicamenta, Atlantic Pharma entre outros, para além de diversas instituições de ensino superior e entidades de I&DT.

3.2.3. FORMAÇÃO

No ano de 2021 deu-se continuidade às atividades relativas à formação interna e externa, tendo em vista continuar a adequar os conhecimentos dos recursos humanos às necessidades de conhecimento técnico nos novos equipamentos disponíveis, bem como para cumprimento dos requisitos da norma de Acreditação. Face à situação pandémica foi necessário recorrer em diversos casos a formações *online* e, nesse sentido, adaptou-se o plano de formação interno previsto para 2021, através de ações de atualização e formação, quer nas técnicas existentes, quer nos domínios onde foram identificadas necessidades de formação específicas.

A instalação de novos equipamentos deu também origem a todo um processo de formação interna para os mesmos, onde se destacam as áreas de tribologia, técnicas avançadas para difração de raios X, técnicas de ensaio para testes de permeabilidade:

- Equipamento de Análise Termogravimétrica TG 209 F1 Libra da Netzsch, Coimbra (IPN), 23 de março;
- Equipamento de Calorimetria Diferencial de Varrimento DSC 204 F1 Phoenix da Netzsch, Coimbra (IPN), 30 de março;
- Técnica Avançadas de Difração de raios X, Coimbra (IPN), dezembro;
- Avaliação de riscos profissionais, Coimbra (IPN), junho.

A formação de técnicos superiores para a indústria nas instalações do LED&MAT, foi concretizada através da realização de ações onde foram acolhidos alunos em conclusão de licenciatura/pós-graduação para aprendizagem de técnicas experimentais e enquadramento nos problemas específicos que dizem respeito à sua área tecnológica de atuação. No mesmo contexto, foi também prestado apoio em 2021 ao mestrado europeu em tribologia realizado pela Universidade de Coimbra (Tribos), tendo o LED&MAT acolhido alunos na fase final dos seus trabalhos de estágio do curso (com limitações devido à situação com o COVID19), coorientando as suas teses de mestrado de forma enquadrada nas atividades de caracterização de materiais.

Nas suas instalações decorreu também, como tem sido habitual ao longo dos últimos anos, uma parte do curso de mestrado em Materiais, bem como algumas aulas práticas das licenciaturas de Engenharia Mecânica, Engenharia de Materiais e Engenharia Química da FCTUC, versando particularmente a análise dos mecanismos tribológicos e a caracterização de diversas propriedades dos materiais cerâmicos. O LED&MAT continua a apoiar a fase experimental do trabalho de doutoramento e pós-doutoramento de colaboradores do Centro de Engenharia Mecânica, Materiais e Processos da Universidade de Coimbra (CEMPRE), nomeadamente os que estão relacionados com as áreas desenvolvidas no âmbito das suas tarefas de I&DT e de projetos em curso.

Com a colaboração do LEDMAT, foi também realizado nas suas instalações o Workshop "Vácuo 2021" da Sociedade Portuguesa de Vácuo, através do qual foi possível aos participantes tomar conhecimento dos mais recentes avanços de investigação realizados por parte de investigadores nacionais, nos sectores de revestimentos para tribologia, biossensores, sistemas eletrónicos e células solares.

Em particular na unidade UGRAN, manteve-se uma estreita colaboração com o Departamento de Engenharia Química da FCTUC, sendo de realçar o apoio às aulas práticas de Tecnologia de Sólidos, consubstanciados por visitas ao Laboratório. Colaborou ainda com o Departamento de Engenharia Mecânica da FCTUC, através do apoio às aulas de Análise de Materiais da Licenciatura em Engenharia de Materiais, e ainda através do apoio às aulas práticas da disciplina de Caracterização de Materiais Granulares da Licenciatura em Engenharia Química. Foi ainda recebida visita da Universidade do Porto para sessão da mesma tipologia nas instalações do LED&MAT no âmbito da sua formação avançada.

O LED&MAT participou ainda através dos seus recursos humanos nas seguintes atividades com cariz de formação:

- Treinamento de Avaliação do Ciclo de Vida com SimaPro, on-line, 6 de janeiro;
- Capacitar para Competir, on-line, 29 de janeiro;
- Curso de Formação em Metodologia Qualitativa de Investigação Científica, on-line, 25 de março a 25 de maio;
- A successful proposal for Horizon Europe: Scientific-technical excellence is key, but don't forget the other aspects, on-line, 21 de abril;
- Portugal - Green Transition and Call National Webinar, on-line, 21 de maio;
- Why do we still need LCA-Modeling in Waste Management?, on-line, 27 de outubro;
- Rapid Product Development 21, on-line, 22 de novembro;

- Communication, Dissemination and Exploitation in Horizon Europe, by Lorenzo Barabani and Antonello Fiorucci (Meta Group), on-line, 30 de novembro;
- Participação no júri de projeto de tese de doutoramento FCTUC – DEM de Sunday Adeniyi Adebayo e de Alireza Vahidi, dezembro.

O LED&MAT esteve também presente nas seguintes atividades/eventos:

- 2020 Forum on advances in Low Carbon Building Materials and Structures, on-line, 3 de janeiro;
- Reunião de trabalho do Working Group "Impact" da EARTO, on-line, 19 de janeiro;
- Organização do Seminário sobre Economia Circular - Modelos de negócio circulares: conceitos, experiências e oportunidades, on-line, 9 de fevereiro;
- XXV TECNICELPA - Conferência Internacional da Floresta, Pasta e Papel XI CIADICYP 2021, on-line, 9 a 12 de março;
- EARTO Annual Conference 2021, on-line, 12 de março;
- Webinar Plano Europeu da Economia Circular: uma Europa mais limpa e mais competitiva, on-line, 16 de abril;
- Conferência NanoTox2021, on-line, 20 a 22 de abril;
- Seminário sobre Materiais e Tecnologias para a Construção & Economia Circular, on-line, 20 de abril;
- 2nd Conference on research and application of key enabling technologies for innovative buildings (CRAKETIB), on-line, 21 de abril;
- EuroNanoForum 2021, on-line, 6 de maio;
- GIS2021 - Global Innovation Summit 2021, on-line, 18 e 19 de maio;
- Sessão sobre Propriedade Intelectual e Proteção de Ativos Intelectuais, on-line, 25 de maio;
- Organização do Seminário: Economia Circular: das estratégias nacionais e regionais ao empreendedorismo local, on-line, 6 de junho;
- Organização do Workshop hands-on - Pensar Estratégias Circulares, Coimbra, 9 de junho;
- Web Conference: Nanosafety Training School: from basic science to risk governance, on-line, 22 de junho;
- GreenTRIBOS 3rd NWE, online, 7 de setembro;
- Workshop on Additive Manufacturing for Applications and Innovations, on-line, 20 a 21 de setembro;
- Feira modtissimo, Porto, 6 a 8 de outubro;
- UT Austin Portugal 2021 Annual Conference, on-line, 20 e 21 de outubro;
- EARTO Policy Event & Innovation Awards 2020, on-line, 28 de outubro;
- Assembleia Geral do Cluster Automóvel – Mobinov, on-line, 29 de outubro;
- TOTAL-NANOSAFE: From Molecules to Public Health, on-line, 11 e 12 de novembro;
- Moulds Event, on-line, 23 a 25 de novembro;
- 5th international Conference on Emerging Materials and Processes (CEMP), on-line, 29 a 30 de novembro;
- Reunião de trabalho do Working Group "EU RD&I Programmes" da EARTO, on-line, 10 de dezembro;
- Desafios da Indústria 4.0 em Portugal, on-line, 15 de dezembro;
- Reuniões de trabalho e Assembleias Gerais do Cluster Habitat, on-line, dezembro;
- Reuniões de trabalho e Assembleias Gerais da POOL-NET, on-line, dezembro.

3.2.4 RECURSOS HUMANOS

No ano de 2021 promoveu-se a estabilidade da equipa de trabalho do LED&MAT e apostou-se na capacidade de garantir a manutenção dos recursos humanos existentes, otimizando as suas valências em atividades pluridisciplinares e colaborativas, realizando a realocação de funções sempre que tal se mostrou necessário.

Em paralelo, potenciou-se a capacidade de intervenção dos recursos humanos mais avançados na escrita de projetos para os sistemas de incentivos existentes, compatibilizando essa atividade com as atividades de I&DT em curso no laboratório para conseguir dar resposta às diversas solicitações. Ao longo de 2021, não existiram novas admissões de pessoal, tendo apenas sido reduzida a equipa em um doutorado mesmo no final do ano, por extinção do projeto em que este colaborador se encontrava a desenvolver atividade. Renovaram-se ainda os contratos existentes a termo certo por mais um ano, assegurando a continuidade das equipas que se encontram em funcionamento.

3.3. LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA E SISTEMAS (LIS)

Apesar da situação pandémica, o ano de 2021 afigurou-se um ano positivo para o laboratório, com a aprovação de diversas candidaturas a projetos cofinanciados, quer aos programas internacionais, quer nacionais. Por outro lado, o laboratório deu continuidade a atividades e projetos provindos de anos anteriores e promoveu a elaboração de novas candidaturas, as quais deverão ter resultados já no decorrer do ano de 2022.

Considerando os projetos cofinanciados, durante o ano de 2021 foram aprovados e, portanto, iniciados, os projetos ORION, SafetyDesk, SmartEDU e POWER (a estes juntam-se os projetos OREOS E ARCADIAN-IoT, os quais, embora aprovados ainda em 2020, tiveram o seu início já no decorrer do ano seguinte). Naquele período, foram ainda encerrados os projetos Interreg Aquamundam e HMR-IE.

Para além dos projetos iniciados e encerrados, durante o ano em apreço, o LIS encetou esforços de continuidade de dois projetos Interreg POCTEP Digitec e INBEC e do projeto do Horizonte 2020, ReMAP. Prevê-se o encerramento destes três projetos no decorrer do ano de 2022. Foi ainda dada continuidade ao projeto Cultivar (iniciado em 2020) e ao projeto AT-VIRTUAL, um projeto liderado pelo IPN-Aceleradora.

Financeiramente, a atividade global do laboratório apresentou um crescimento em relação ao ano anterior, o qual foi, naturalmente, acompanhado pelo aumento das despesas, associadas, na sua quase totalidade, ao reforço do número de colaboradores do laboratório e a aumentos salariais implementados. O aumento de receitas, por seu lado, fica a dever-se, não apenas ao aumento do número de projetos cofinanciados, como também ao crescimento do número de projetos em regime de prestação de serviços. No sentido de garantir a sustentabilidade a longo-prazo do laboratório, foram ainda submetidas 8 novas candidaturas a projetos cofinanciados, as quais aguardam resultados durante o ano de 2022.

No que concerne à prestação de serviços, sendo estas essenciais à prossecução da estratégia do laboratório, foram elaboradas mais de 10 novas propostas, tendo o LIS terminado o ano com cerca de 25 projetos ativos nesta categoria.

3.3.1. PROJETOS DE I&DT / PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS

A implementação de projetos de investigação aplicada, seja ela enquadrada em projetos apoiados por sistemas de incentivos nacionais e internacionais, ou em prestações de serviços especializados, representam o foco da atividade do laboratório. Neste âmbito, destacamos os seguintes projetos:

PROJETOS NACIONAIS EM CO-PROMOÇÃO

- **POWER (I&DT RCI, PT2020)** - O projeto "POWER - Empowering a digital future", visa criar um portefólio de produtos e serviços inovador, maioritariamente baseado em *cloud* e tecnologias cognitivas, através de um forte esforço de investigação e desenvolvimento alinhado em torno de quatro fortes vetores tecnológicos de transformação: redes 5G, continuum de computação Edge/Cloud, tecnologias e modelos de negócios data-driven, e Inteligência Artificial. Para tal, o projeto estrutura-se em cinco Sub-projetos (SP) de natureza técnica: New Technology Integration (SP1); Future Networks (SP2); Future Operations (SP3); Future Services (SP4) e Data Business and 360 Monetization (SP5).
- **SMARTEDU (I&DT Co-promoção, PT2020)** - O projeto visa o desenvolvimento de uma solução de suporte aos Transmissores de Conhecimento (TC - professores, formadores) que, através de técnicas de Inteligência Artificial, designadamente de Processamento de Linguagem Natural, automatize a criação de conteúdos destinados a Slides de apresentação e automatize a criação de perguntas a partir de textos educativos. Numa lógica totalmente inovadora, em ambas as funcionalidades, a solução deverá suportar a língua inglesa e a língua portuguesa. Pretende-se que a solução desenvolvida venha aumentar a eficiência deste tipo de processos, reduzindo o tempo despendido na preparação de conteúdos, permitindo que os TC se foquem em tarefas pedagógicas mais relevantes e no acompanhamento dos alunos.
- **SafetyDesk (I&DT Co-promoção, PT2020)** - O projeto SafetyDesk tem como objetivo fundamental a investigação e desenvolvimento de uma solução de apoio à elaboração de análises toxicológicas de substâncias químicas. Através de técnicas de *natural language processing*, a solução deverá ser capaz de consultar e interpretar diversas fontes de informação, das quais deverá extrair apenas a informação de relevo para a construção dessa análise, a qual garante a segurança de muitos dos produtos que usamos no nosso dia-a-dia, desde produtos cosméticos a produtos químicos ou biocidas, ou detergentes.
- **ORION (I&DT Co-promoção, PT2020)**. O projeto ORION visa o desenvolvimento de uma plataforma Web que:
 - Aproxime a procura e oferta de dosimetristas a nível global, através da criação uma rede que junta profissionais e centros de radioterapia;
 - Automatize o processo de construção de dosimetrias clínicas, através da combinação de técnicas de edição e modelação 3D com ferramentas de otimização usadas em combinação com inteligência artificial.
- **OREOS (I&DT Co-promoção, PT2020)**. O objetivo do projeto OREOS é conceber e implementar uma plataforma de orquestração fim-a-fim para provisionamento e gestão de serviços críticos (tais como comunicações veiculares, redes de distribuição elétrica ou comunicações de emergência de entidades públicas ou privadas) no contexto de comunicações móveis de quinta geração (5G), de modo a alavancar e expandir o portefólio de produtos e serviços que a Altran comercializa nestes domínios. O projeto pretende assim endereçar desafios tecnológicos avançados associados à evolução das redes 5G, em particular ao suporte de serviços baseados em *ultra reliable and low latency communications* (URLLC), que serão essenciais para a disrupção prevista em domínios como o automóvel ou as cidades inteligentes.
- **CULTIVAR (Programa Integrado de IC&DT, C2020)** – Este projeto é realizado em colaboração com o FITOLAB e tem como objetivo promover a sustentabilidade e inovação do sector Agroalimentar da Região Centro através de uma rede de competências para o desenvolvimento de soluções no contexto dos desafios globais que atualmente ameaçam o sector Agroalimentar e a sustentabilidade e produtividade dos agroecossistemas. Neste sentido, este projeto pretende caracterizar, conservar e valorizar os recursos genéticos endógenos regionais com o objetivo de contribuir para a dinamização e desenvolvimento territorial.

PROJETOS EUROPEUS EM CO-PROMOÇÃO

- **ARCADIAN-IoT (H2020)** – O objetivo principal do projeto é a investigação e desenvolvimento de um *framework* inovador, avançado e sólido, dedicado a gerir aspetos de confiança, segurança e privacidade em sistemas IoT. Este *framework* possibilitará ainda um mais rápido desenvolvimento de sistemas IoT, em três pilotos reais: 1. Situações de emergência e vigilância através de drones e outros sistemas IoT; 2. Monitorização de infraestruturas em rede; 3. Dispositivos IoT em saúde.
- **ReMAP (H2020)** – O projeto ReMAP visa participar ativamente para o reforço da liderança europeia na área da aeronáutica, através do desenvolvimento de uma solução integrada de manutenção preditiva ao nível da frota. Substituindo ações de manutenção preventiva por ferramentas de monitorização preditiva, o projeto prevê atingir um impacto muito positivo na indústria aeronáutica, através da diminuição dos custos de manutenção, redução do número de manutenções não programadas e aumento da disponibilidade das aeronaves.
- **DIGITEC (Interreg POCTEP)** – O projeto DIGITEC visa a promoção do uso de Tecnologias Digitais Avançadas por parte das empresas da região transfronteiriça entre Portugal e Espanha. Para tal, o projeto prevê a ampliação do ecossistema de trabalho criado no projeto IOTEC a outras tecnologias para além de IoT, fomentando a transferência tecnológica entre entidades do sistema científico e o tecido empresarial, e desenvolvendo casos de uso de relevo para as regiões. O projeto prevê ainda a implementação de ações de sensibilização, formação e consultoria que resultem num reforço das capacidades de digitalização das PME e, conseqüentemente, num acréscimo do valor acrescentado aportado pelos produtos produzidos nas regiões de implementação do projeto.
- **INBEC (Interreg POCTEP)** – Tem como objetivos: a) a identificação de recursos e agentes existentes no setor da Bio-Economia Circular, existentes nas regiões transfronteiriças de Portugal e Espanha; b) a promoção da geração de conhecimento e desenvolvimento de soluções biotecnológicas incorporáveis no tecido empresarial das regiões; c) fomento da criação de novas indústrias e atividades económicas baseadas na transformação de recursos biológicos e do desenvolvimento de novos produtos e serviços.
- **ATVIRTUAL (Interreg Espaço Atlântico)** – Visa melhorar a eficácia e a eficiência da formação ministrada pelos Centros de Formação em Segurança Marítima, a fim de obter uma melhor resposta em matéria de segurança marítima no Espaço Atlântico. Para tal, o projeto promove processos de digitalização dos Centros de Formação em Segurança Marítima no Espaço Atlântico, através da introdução de novas tecnologias emergentes "Indústria 4.0" (Vision Technologies, BigData / Analytics, Internet of Things) na formação baseada em simulação.

PRESTAÇÕES DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS

A prestação de serviços especializados é de elevada importância para o laboratório, pois permitem participar na melhoria da competitividade das empresas regionais e nacionais, por via da promoção do uso de ferramentas digitais inovadoras, um dos persistentes *handicaps* do tecido empresarial nacional.

Novabase Neotalent - Desenvolvimento de plataforma de gestão de staffing;

Mindflow Academy - Desenvolvimento de aplicação móvel que alia gamificação e elementos da psicologia cognitiva para aumentar a retenção e motivação em contexto formativo;

Tacovia - Plataforma de análise de dados tacográficos de condutores de veículos pesados, para deteção e prevenção de infrações;

Datajuris - Plataforma para geração de contratos e cartas a partir de minutas; Plataforma de gestão e pesquisa de informação legislativa e jurídica;

My Data Manager - Plataforma de gestão de procedimentos relacionados com RGPD;

GPH Cosmetikke - Plataforma de matchmaking entre marcas, distribuidores e clientes da indústria cosmética;

Cosmedesk - Desenvolvimento de plataforma de automatização de documentos obrigatórios no contexto da produção de cosméticos;

xGen - Plataforma de geração de código a partir de templates;

Ingresschain – Sistema baseado em blockchain para gestão de acessos;

eBUPI – Aplicação móvel de apoio ao sistema BUPI – Balcão Único do Prédio;

GDSantander Totta - Serviços de desenvolvimento de uma plataforma web composta por um site web institucional para o GDST e por um sistema de informação responsável pela gestão da informação a apresentar no site web e pela integração com o software Primavera;

KlugitEnergy – Desenvolvimento do módulo de suporte ao sistema de controlo de tomada Inteligente baseada em algoritmos de Inteligência Artificial (IA);

IPN Suporte - Desenho, implementação e gestão de Infraestruturas de Redes e Sistemas.

ELABORAÇÃO DE CANDIDATURAS

Durante o ano de 2021, o LIS deu continuidade às habituais atividades de elaboração de candidaturas, com o objetivo de aumentar a participação em projetos cofinanciados e prestações de serviços especializadas. Assim, durante aquele ano, são de destacar os seguintes números:

- Projetos nacionais:
 - DIH: participação em uma candidatura à Rede de Polos de Inovação Digital (PTCentroDIH);
 - PRR: participação em 3 candidaturas ao Programa Agendas Mobilizadoras para a Inovação Empresarial;
- Projetos europeus: participação em 8 candidaturas ao programa Horizonte Europa;
- Projetos em subcontratação: cerca de 25 projetos em execução e cerca de 10 novas propostas para empresas.

3.3.2. RECURSOS HUMANOS

Durante o ano registou-se um aumento do número de recursos humanos em relação ao ano de 2020, associado, sobretudo, ao aumento do número de projetos cofinanciados aprovados. Assim, em dezembro de 2021, o laboratório contava com 28 pessoas contratadas e 18 bolseiros. Estes números demonstram uma tendência de aumento do número de contratados do laboratório em detrimento do número de bolseiros, tendo havido ainda um esforço de aumentar o nível de senioridade das equipas do laboratório. Durante aquele ano, foi ainda reiterada a aposta na colaboração com diversos docentes do Departamento de Engenharia Informática da FCTUC e de investigadores do Centro de Informática da Universidade de Coimbra (CISUC), concretamente na complementaridade de serviços prestados, coordenação científica e técnica de alguns dos projetos e prestações de serviços.

Durante 2021, foi dada continuidade à promoção de seminários internos regulares, dirigidos aos colaboradores e estagiários vindos dos ambientes acadêmicos e empresariais. Estes seminários têm como objetivo fundamental a melhoria das competências das equipas em áreas específicas da atividade do laboratório e promover a troca de conhecimentos entre pares.

3.3.3. ATIVIDADES DE DISSEMINAÇÃO E CONTACTO COM O ECOSISTEMA

Durante o ano de 2021 foram selecionados alguns eventos de disseminação, *networking* e formação que tiveram como principal objetivo aumentar a visibilidade do IPN, e particularmente do LIS, junto de potenciais parceiros e/ou instituições europeias e nacionais. Estes eventos tiveram também o objetivo de capacitar/atualizar os recursos humanos do laboratório para as diversas estratégias europeias e nacionais, identificação de oportunidades de financiamento e/ou utilização de tecnologias emergentes, etc.

Assim, destaca-se a participação do LIS nos seguintes eventos:

- Infoday das candidaturas aos Polos de Inovação Digital, on-line, 5 de janeiro;
- Jornadas on-line do projeto INBEC, on-line, 3 de fevereiro, 17 de fevereiro e 10 de março;
- Infodays promovidos pela ANI referentes aos diversos pilares do Horizonte Europa, on-line, 8, 9, 10 e 12 de fevereiro;
- Reuniões de trabalho do Working Group "Security" da EARTO, on-line, 16 de fevereiro, 20 de abril, 22 de junho, 22 de setembro, 15 de dezembro;
- Webinar *5G-PPP Webinar: Europe accelerates towards 6G*, on-line, 16 de março;
- Formação *How to prepare a successful proposal in Horizon Europe*, on-line, 24 de março;
- Formação *A successful proposal for Horizon Europe: Scientific-technical excellence is key, but don't forget the other aspects*, on-line, 21 de abril;
- Seminário *CERIS - SSRI Challenges and opportunities for SMEs and start-ups in EU security R&I*, on-line, 30 de abril;
- Seminario *CERIS - DRS - Multihazards disaster risk management, including cascading effect*, on-line, 25 de maio;
- Webinar *5G-ACIA Industrial 5G - Where are we?*, on-line, 26 de maio;
- Workshop *CERIS - SSRI Virtual Workshop Uptake Stories - 3 avenues from R&I to deployment*, on-line, 4 de junho;
- Seminário *2021 Joint EuCNC & 6G Summit*, on-line, 11 de junho;
- Webinar *Disaster risk societies, state-of-play and way forward*, on-line, 14 de junho;
- Reuniões do conselho diretor do Cluster TICE.pt;
- Conferência *PHM21*, on-line, 28 de junho a 2 de julho;
- Evento final do projeto Aquamundam, no qual foram apresentados os principais resultados da iniciativa, on-line, 29 de junho.

3.4. LABORATÓRIO DE AUTOMÁTICA E SISTEMAS (LAS)

O laboratório deu continuidade à estratégia definida nos anos anteriores, que tem permitido um aumento de qualidade dos projetos I&DT e de Impacto, bem como um crescimento sustentado do volume da prestação de serviços especializados. A estratégia permite uma situação financeira estável para suportar a transição para o programa quadro de financiamento que se avizinha. Para além do esforço afeto à execução técnica dos projetos e à prestação de serviços, foi dada particular importância à atração de serviços especializados, nomeadamente com empresas estrangeiras.

Mantendo os pilares definidos em anos anteriores, o Laboratório continua focado em duas áreas de atuação: Saúde 4.0 - nomeadamente na telemedicina, *home-care*, *care-home* e *hospital@home* - e na Indústria 4.0 - otimização de chão de fábrica. Nas áreas de atuação, destaca-se o conhecimento e experiência nos domínios da: Inteligência Artificial Embebida (EAI); Robótica Colaborativa; Internet of Bodies (IoB) e apoio na Avaliação, Validação e Certificação de dispositivos médicos – focando cada vez mais na especialização das tecnologias de ponta (*Cutting-edge technologies*, CET), como fator de diferenciação na prestação de serviços especializados.

Na área Saúde 4.0, beneficiando do seu contacto direto com os diferentes *stakeholders*, o LAS tem alargado o seu posicionamento na cadeia de valor MedTech. Além da atividade fundamental de desenvolvimento técnico, o laboratório conta também com ações de validação e avaliação de dispositivos médicos, ajudando as empresas a aumentar o nível de TRL dos seus produtos. Neste contexto, e em volume de negócio em serviços, destaca-se o trabalho desenvolvido pela unidade de avaliação e apoio à certificação de dispositivos médicos, criada em 2020.

Por forma a continuar o trabalho de posicionamento no mercado e de diferenciação do laboratório, o LAS reconhece a importância da especialização nos seus domínios de atuação. O LAS continua por isso a apostar na promoção de quatro Grupos de Especialização - Robótica Colaborativa, Inteligência Artificial Embebida, Cibersegurança para Sistemas Embebidos e Transformação Digital – que promovem atividades que passam pela formação e partilha de conhecimento entre colaboradores. Com o foco externo, uma segunda atividade com o mesmo objetivo é a colaboração com investigadores da Universidade de Coimbra, nomeadamente do Departamento de Engenharia Eletrotécnica e Computadores, Instituto de Sistemas e Robótica (ISR) e da Faculdade de Medicina. Esta cooperação tem contribuído significativamente para a especialização e o crescimento do volume de negócios, podendo-se destacar em 2021 o projeto I9K – InovKiwi, bem como as propostas conjuntas no EIT Health (três com financiamento em 2022), FCT e P2020.

De uma forma resumida, as atividades realizadas em 2021, que se apresentam detalhadas nas secções seguintes, envolveram:

- Execução de 19 projetos, destacando-se a coordenação dos projetos europeus CogniVITRA e FaceRehab. Os 8 projetos de investigação e desenvolvimento tecnológico e os 11 de criação de impacto foram suportados pelos programas de financiamento P2020, H2020, EIT Health, Interreg e Erasmus+;
- Submissão de 21 propostas de projetos cofinanciados, essencialmente em programas Europeus (12 ao EIT Health, 2 ao AAL, e 7 a outros programas). É importante referir a cooperação regional nesta atividade, com 8 dessas propostas submetidas em parceria com a Universidade de Coimbra (UC), e 5 com o Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra (CHUC);
- Aprovação de 7 propostas a programas cofinanciados (programas de financiamento: 5 no EIT Health, 1 no AAL e 1 no P2020), de acordo com os resultados até à data conhecidos;
- Prestação de serviços especializados com a submissão de 85 propostas, tendo havido 48 adjudicações.

3.4.1. INVESTIGAÇÃO APLICADA E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA

No âmbito da Investigação e Desenvolvimento Tecnológico, com o intuito de identificar novas oportunidades e, conseqüentemente, incrementar o volume de negócio, quer por faturação em serviços especializados ou pela atração de investimento proveniente de programas de financiamento, o Laboratório prosseguiu o desenvolvimento de atividades que promoveram os seus ativos e as suas competências junto das empresas através das seguintes atividades:

- Propostas de I&DT e de Impacto em consórcio, principalmente europeias (Horizonte 2020 e Europa, EIT Health e AAL Programme);

- Prestações de serviços especializados no domínio das CET, tanto nacionais como europeias;
- Prestações de serviços especializados no apoio à certificação de Dispositivos Médicos;
- Capitalização de ativos tecnológicos desenvolvidos em projetos anteriores, realçando-se o apoio do projeto FITEC.

Na atividade de desenvolvimento e submissão de Propostas de Projetos Cofinanciados existiu uma aposta clara na diversificação das entidades financiadoras e áreas de atuação. Assim, e como resultado dessa estratégia, destacam-se os projetos I&DT e de Impacto aprovados com coordenação do LAS, assim como o número de propostas submetidas aos programas europeus EIT Health e AAL, em março e maio, respetivamente. Estrategicamente relevante foi também a participação do laboratório no concurso para reconhecimento dos Polos de Inovação Digital, com a proposta DigiHealthPT aprovada a nível nacional e em condições para concorrer ao financiamento para EDIH. Em todas estas ações, e considerando a missão de maximizar o impacto social e económico através da atividade do LAS - foram implementadas tarefas que garantem a avaliação de necessidades e o envolvimento dos grupos de interesse, em particular os prestadores de cuidados de saúde e sociais, empresas e academia. Por fim, volta a salientar-se a estreita colaboração com investigadores da Universidade de Coimbra, profissionais de saúde do Centro Hospitalar Universitário de Coimbra e empresas nacionais na área de atuação em tecnologias de ponta que garantiram a excelência e sucesso das Propostas I&DT coordenadas pelo LAS.

Em suma, durante o ano de 2021, como resultado do investimento efetuado no processo de elaboração de candidaturas a programas Europeus e Nacionais, destacam-se as seguintes aprovações para 2022:

- Projeto ORACIA financiado pelo programa AAL e será coordenado pelo IPN;
- Projeto Trainr4u financiado pelo EIT Health e será coordenado pelo IPN;
- Outros quatro projetos EIT-Health;
- Reconhecimento do Polo de Inovação Digital DigiHealthPT.

Relativamente à prospeção de serviços especializados e capitalização de ativos tecnológicos, o LAS contou com o apoio do projeto FITEC. O foco da prospeção de serviços, com o objetivo de incrementar o número de oportunidades, seguiu um processo que se destaca pela contínua sistematização de contactos efetuados junto de potenciais clientes/parceiros, resultando em várias reuniões exploratórias, que resultaram em 85 propostas submetidas e 48 adjudicações. No que respeita à capitalização de ativos tecnológicos e no seguimento do planeado, este apoio envolveu atividades com empresas para validação e valorização dos ativos, incluindo a exploração de linhas complementares emergentes desses mesmos ativos. O procedimento passou pelo trabalho de definição do Mercado Alvo e Proposta de Valor, que foi associada ao desenvolvimento de uma estratégia eficiente da gestão da Propriedade Intelectual. Numa segunda fase foi trabalhada a promoção dos ativos através da participação em feiras (em formato virtual) e eventos similares. Na sequência deste trabalho o LAS deu continuidade ao desenvolvimento dos seguintes projetos-piloto demonstradores (passagem de TRL4 ou 5 para TRL6):

- iWsense - Sistema de monitorização de parâmetros ambientais para viticultura de precisão destinado a vinhas de média e grande dimensão;
- NACSYS – Sistema de acessos que utiliza iButtons que permite a gestão remota de permissões de acesso a áreas seguras através da rede local.

Nas secções que se seguem, resultado das atividades anteriormente descritas, encontram-se enumerados todos os projetos referentes ao período de 2021, divididos em três categorias:

- Projetos de Investigação e Desenvolvimento Tecnológico;
- Prestação de serviços especializados (inclui os serviços de apoio à certificação de Dispositivos Médicos);

- Projetos de Impacto I&DT.

PROJETOS DE INVESTIGAÇÃO E DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO

Em 2021 o Laboratório destaca os seguintes projetos de Investigação e Desenvolvimento Tecnológico em colaboração, dois como coordenador e os restantes como parceiro em consórcio:

- **COGNIVITRA** (AAL-call-2018-CP; Estado: 3º Ano) - líder IPN – A solução COGNIVITRA é desenhada para doentes com diagnóstico de demência em fase inicial. A solução de base tecnológica permite a implementação de programas personalizados de treino/estimulação de dupla tarefa – física e cognitiva, disponibilizando aos profissionais e aos pacientes um vasto conjunto de exercícios que podem ser efetuados nas clínicas e em casa. O COGNIVITRA integra uma ferramenta web, sensores de movimento e conta com uma plataforma centralizada que facilita a interface e a comunicação entre pacientes e profissionais de saúde. Iniciado em fevereiro de 2019 com duração prevista de 42 meses.

- **FaceRehab - Facial paralysis Rehabilitation at home** (AAL-2020-7-210-CP; Estado: 1º Ano) – coordenador: IPN – O FaceRehab desenvolverá uma solução tecnológica de apoio à reabilitação facial das pessoas com Paralisia Facial. O objetivo principal será o desenvolvimento de uma nova solução de apoio aos terapeutas – terapeuta virtual - com exercícios e métricas que irão apoiar o processo de reabilitação. O FaceRehab ajudará os pacientes a realizarem os seus exercícios de reabilitação de forma correta – na clínica ou em casa, criando impacto positivo na rapidez do processo de reabilitação. Iniciado em março de 2021 com duração prevista de 24 meses.

- **SmartWork - Smart Age-friendly Living and Working Environment** (H2020-SC1-DTH-03-2018; Estado: 3º Ano) – A criação de ambientes acolhedores e assistidos para o dia-a-dia de trabalho dos idosos é uma necessidade, pois o número de cidadãos mais velhos que são e querem continuar a ser membros ativos da sociedade e viver de forma independente, está a aumentar constantemente. O SmartWork construirá um sistema centrado no trabalhador para o apoiar na realização das suas tarefas em ambiente laboral. A solução integra sensores – integrados em ratos de computador instrumentados - e processos de Inteligência Artificial, que irão obter dados essenciais para oferecer um conjunto de novos serviços de suporte ao trabalhador, adaptados às suas necessidades. Iniciado em janeiro de 2019 tem duração prevista de 39 meses.

- **Turntable** (AAL-call-2018-CP; Estado: 3º Ano) - TURNTABLE é um serviço que apoia o envelhecimento ativo, com a ajuda de soluções inovadoras de TIC, para uma maior inclusão e participação social. Jardinagem no sentido de exercício relaxante e uma boa nutrição são os dois primeiros blocos que foram identificados pelo consórcio, como os mais adequados para os pilares iniciais da abordagem. O TURNTABLE, através de sensores e aplicações móveis, irá oferecer um serviço de apoio a algumas necessidades dos idosos, tais como: tarefas de cuidados domiciliários, atividades domésticas e atividades sociais, garantindo os contactos sociais por meio da cooperação intergeracional. Iniciado em março de 2019 com duração prevista de 42 meses.

- **ActiVAS** (P2020-14/SI/2019; Estado: 2º Ano) - O projeto multidisciplinar ActiVAS permitirá concretizar e validar um ambiente assistido "*Active, Safe and Healthy Life*". A validação terá como base um piloto que integrará soluções desenvolvidas para novos ambientes e espaços "*personalized lifelong health*", intervindo em várias vertentes: suporte à rede de cuidados de proximidade, promoção da funcionalidade humana através da estimulação física e cognitiva, interação do espaço utilizando tecnologias de Realidade Aumentada, desenvolvimento de novos materiais ou adaptação dos processos de fabrico de materiais existentes que permitam a integração de sensores utilizados por soluções de domótica, desenvolvimento de estruturas modulares adaptativas e transformáveis, entre outros. Iniciado em julho de 2020 e com duração prevista de 36 meses.

- **PAC - Portugal AutoCluster for the Future** (P2020-14/SI/2019; Estado: 2º Ano) – O projeto PAC tem como objetivo geral o desenvolvimento, teste e demonstração de uma nova geração de tecnologias – produtos e processos – que permitam um novo posicionamento do cluster automóvel nacional nas cadeias de valor globais do carro do futuro, recorrendo à mobilização de múltiplos parceiros empresariais e de instituições do sistema científico e universitário, bem como à liderança de uma empresa de referência nacional – a Simoldes – como campo de referência para a experimentação, demonstração e validação tecnológica. Iniciado em março de 2020 e com duração prevista de 36 meses.

- **SMART-HEALTH-4-ALL** (P2020-14/SI/2019; Estado: 2º Ano) - O projeto SMART-HEALTH-4-ALL visa a dinamização de um ecossistema dedicado à investigação e desenvolvimento (incluindo investigação clínica e de translação), produção, comercialização e disseminação de tecnologias médicas de *Smart Health* (incluindo dispositivos médicos e soluções de saúde digital), com base em tecnologias de informação, comunicação e eletrónica (TICE), e em tecnologias futuras e emergentes (FET). Iniciado em novembro de 2020 e com duração prevista de 32 meses.

PARTICIPAÇÃO EM PROJETOS COM OUTROS LABORATÓRIOS DO IPN

- **I9K – InovKiwi** (PDR2020; Estado: Concluído) - Projeto em parceria com o FITOLAB e LIS, tem por objetivo o desenvolvimento de estratégias que visam a sustentabilidade da fileira do kiwi através da criação de um produto de valor acrescentado. Este projeto pretende responder aos desafios da Fileira do Kiwi através da criação de um grupo de excelência adotando estratégias inovadoras e práticas agrícolas geradoras de maior produtividade, potenciando a competitividade do sector em novos mercados. O LAS participou com componentes tecnológicas, tais como atuadores e sensores de redes sem fios (IoT). Iniciado em maio de 2017, cessou em dezembro 2021.

PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS

Durante o ano de 2021, resultado do sucesso da estratégia de desenvolvimento de negócio nas duas principais áreas de prestação de serviços do Laboratório, Saúde 4.0 e Indústria 4.0, foram garantidas 48 adjudicações a empresas nacionais e europeias.

Indicam-se de seguida os serviços especializados mais relevantes, incluindo os da unidade de avaliação e apoio à certificação de dispositivos médicos:

HeartGenetics:

- **Serviço de Consultoria Especializada** (Estado: Concluído) – Dois serviços de acompanhamento do Sistema de Gestão da Qualidade na empresa. Adjudicados em janeiro e abril de 2021, ambos já concluídos.

- **Apoio na implementação da ISO 15189** (Estado: Em execução) - Apoio à implementação do Sistema de Gestão da Qualidade de acordo com os requisitos normativos da ISO 15189. Com início em junho de 2021.

OLI- Dispositivos sanitários:

- **Consultoria Anual** (Estado: Em execução) - Serviço de acompanhamento anual de assuntos regulamentares. Com início em fevereiro de 2021.

BHL-Medical:

- **Serviço de Consultoria Especializada** (Estado: Em execução) Acompanhamento anual do Post-Market Surveillance de acordo com o Regulamento EU 2017/745. Com início em março de 2021 e continuação em 2022 da sua execução.

- **Revisão de documentação** (Estado: Em execução) - Serviços de consultoria especializada na revisão de relatórios de avaliação clínica relativos às diferentes famílias de produtos fabricados. Com início em junho de 2021.

- **Elaboração Plano gestão do risco de acordo com a ISO 14971:2019** (Estado: Concluído) - apoio à elaboração do Plano de gestão de riscos de acordo com os requisitos normativos da ISO 14971:2019. Com início em setembro de 2021.

SerFarma:

- **Apoio à Marcação CE de um Dispositivo Médico** (Estado: Concluído) - Serviço de suporte no apoio à marcação CE de um tipo de dispositivo médico – Calculadora de Doses. Com início em maio de 2021.

Saúde Viável:

- **Apoio na Implementação da ISO 13485** (Estado: Em execução) - Serviços de consultoria especializada de apoio à implementação do Sistema de Gestão da Qualidade de acordo com os requisitos normativos da ISO 13485 e do Regulamento EU 2017/745. Com início em julho de 2021.

- **Consultoria Especializada** (Estado: Em execução) - Serviço de consultoria especializada para apoio no cumprimento do artigo 5º do Regulamento de Dispositivos Médicos, apoio regulamentar no processo de design e desenvolvimento e apoio à marcação CE de um tipo de dispositivo médico. Com início em setembro de 2021.

Biosskin:

- **Apoio ao Processo de Marcação CE de Bonelike** (Estado: Em execução) - Processo de marcação CE de um dispositivo médico de classe IIb – Bonelike. Com início em agosto de 2021.

Ophiomics:

- **Avaliação Pré-Auditoria** (Estado: Concluído) Avaliação pré-auditoria para Sistema de Gestão da Qualidade e dossiers técnicos, utilizando como referenciais a ISO 13485:2016 e Regulamentação IVD. Com início em novembro de 2021.

- **Revisão de documentação técnica IVDR e ISO13485** (Estado: Em execução) - Revisão da documentação do Sistema de Gestão da Qualidade de acordo com os requisitos normativos da ISO 13485 e da revisão da documentação técnica com base no IVDR. Com início em novembro de 2021.

Ominiscent Medical AS:

- **Cross4Health-Production of PCBs for prototypes** (Estado: Concluído) - Serviço de produção e testes de três PCB funcionais para protótipos. Com início em setembro de 2021.

- **Cross4health-Consulting for Software Test** (Estado: Em execução) - Serviço de assistência técnica para teste de software fornecido pelo cliente. Com início em dezembro de 2021.

OBLIQUE MANEUVER:

- **ViBo-Hardware and Component Analyses** (Estado: Concluído) - Assistência técnica para a definição de alto nível dos componentes de hardware necessários para o dispositivo ViBo Health Scanner. Com início em setembro de 2021.

Positive Benefits:

- **Mobile platform** (Estado: Concluído) - Serviço de assistência especializada para desenvolvimento de uma solução de suporte móvel para análise e processamento de imagens MCF. Com início em maio de 2021.

ARCON SLRS:

- **Sonehealth-Design and Development of an electronic board** (Estado: Em execução) - Serviço de consultoria especializada para melhoria do funcionamento de um dispositivo médico de auscultação com ligação a um dispositivo móvel, no que respeita ao consumo e autonomia do dispositivo e também à qualidade do som enviado para a aplicação. Com início em junho de 2021.

Bluepharma:

- **Levantamento de Requisitos Técnicos para Integração dos Equipamentos Fabris Parte 3** (Estado: Em execução) - Serviço de assistência especializada. Com início em maio de 2021.
- **Mediseal_WebReport_fase5: Plataforma web para as linhas de embalagem MediSeal Fase 5** (Estado: Concluído) - Serviço de desenvolvimento de novas funcionalidades para o Mediseal_WebReport. Com início em fevereiro de 2021.

CM Penela:

- **Caça sem Morte** (Estado: Em execução) - Desenvolvimento de um sistema de caça, com arma eletrónica, com sistema de disparo fotográfico, não causando a morte, ou qualquer sofrimento, ao animal. Com início em junho de 2021.

PROJETOS DE IMPACTO I&DT

A presente secção refere-se a projetos estratégicos de Impacto, atividades que se focam na valorização de I&DT para acelerar o acesso ao mercado de soluções que resolvam necessidades do sector da saúde e bem-estar.

- **PROCURA** (Interreg SUDOE; Estado: Concluído) – O objetivo principal é impulsionar as políticas de Compra Pública de Inovação para a transformação digital e a introdução de novas tecnologias nos serviços sociais e de saúde integrados no âmbito do envelhecimento ativo e da promoção da autonomia pessoal. Iniciado em abril de 2018 com duração de 36+6 meses (prorrogação de 6 meses), concluído em setembro de 2021.
- **LIFEBOTS** (H2020-MSCA-RISE-2018; Estado: 2º Ano - suspenso) - Intercâmbio e formação das equipas promotoras do consórcio, em I&DT e Transferência de Tecnologia. O domínio do projeto é a robótica (campo de aplicação da proposta Robôs Sociais para a Saúde e o Bem-Estar). Iniciado em abril de 2019 com duração de 48 meses (encontrando-se suspenso a pedido do consórcio, até que as condições pandémicas se tornem favoráveis).
- **INNOSPITAL** (Interreg V-A POCTEP; Estado: 2º Ano) - O principal objetivo do projeto INNOSPITAL é avançar para um novo papel hospitalar na sociedade, que não apenas consuma recursos. O projeto procura criar um processo de criação de retornos económicos derivados da exploração do conhecimento científico e do sector (através do desenvolvimento de produtos e serviços inovadores que serão baseados nas necessidades hospitalares). Isso requer melhorar o envolvimento da comunidade empresarial e dos hospitais nos processos de inovação e nas atividades de IDI. Entre os objetivos base, estão o aumento da cultura de inovação nos hospitais, através da adoção de medidas de apoio à inovação, melhoria das sinergias e promoção da transferência de conhecimento entre os hospitais públicos e o tecido empresarial. Iniciado em junho de 2019 com duração prevista de 48 meses.
- **MIA-Portugal** (H2020-WIDESPREAD-2018-01; Estado: 2º Ano) – Criação do primeiro Centro Multidisciplinar de Excelência na Investigação do Envelhecimento, no Sul da Europa. O novo Centro de Excelência, o Instituto Multidisciplinar do Envelhecimento (Multidisciplinary Institute of Ageing, MIA-Portugal), será um elemento científico integrado na iniciativa Ageing@Coimbra. Iniciou em janeiro de 2020, tendo como duração prevista 84 meses.
- **NICCoLLa - Network for Innovative Care Competence Learning through Labs** (Erasmus+; Estado: 2º Ano) – O NICCoLLa concentra-se em questões profundas, prioridades e desafios nos cuidados sociais e de bem-estar, tais como o envelhecimento demográfico e a escassez de profissionais especializados. O projeto criará cursos com o objetivo de capacitar os profissionais de saúde e bem-estar com as competências digitais necessárias para a implementação futura das novas tecnologias no setor de cuidados e bem-estar. Além disso, para propósitos futuros de desenvolvimento transdisciplinar

contínuo e inovação nesta área, o projeto irá propor um plano para o desenvolvimento de um "Laboratório de Tecnologia de Assistência".

Iniciado em setembro de 2019 com duração prevista até dezembro de 2022.

- **Ageing@EITHealth_Brain PhD School** (EIT Health - Campus; Estado: 1º Ano) - A Escola de Doutoramento para o Envelhecimento do EIT (Ageing@EITHealth) é fomentada por uma colaboração pan-europeia de parceiros académicos e não académicos do EIT Health. O objetivo da Escola é promover a formação internacional e intersectorial de uma nova geração de Doutorados especialistas, incluindo no programa competências sólidas em Inovação e Empreendedorismo (I&E). Iniciado em janeiro de 2021 com duração de 12 meses.

- **ROSIA - Remote Rehabilitation Service for Isolated Areas** (H2020-SC1-DTH-14-2020 PCP; Estado: 1º ano) – o projeto ROSIA propõe gerar um modelo de cuidados de saúde para a reabilitação que seja flexível, escalável e com foco no valor gerado ao utilizador. O modelo foca na relevância da autogestão em saúde, da reabilitação em casa e também na customização dos planos de tratamento por forma a otimizar a qualidade dos cuidados de saúde prestados e a utilização de recursos clínicos. Este modelo de cuidados tira partido de tecnologias incluindo: (i) soluções e dispositivos disruptivos para promoção de saúde em casa, (ii) tratamento de dados, e (iii) plataforma aberta para integração de soluções de entidades terceiras. Iniciado em janeiro de 2021 com duração de 54 meses.

- **iRAISE** (EIT Health - Campus; Estado: Concluído) - iRAISE é um projeto que oferece um programa de formação para profissionais de saúde multidisciplinares. O programa oferece conhecimentos em inovação, empreendedorismo e procura pública em saúde por forma a facilitar a adoção eficiente de estratégias de inovação pelos sistemas de saúde. Iniciado em janeiro de 2021, com duração de 12 meses.

- **Needs-Led Innovation Fellowships** (EIT Health - Campus; Estado: Concluído) – O NLIF visou formar profissionais de saúde e alunos de toda a Europa na metodologia *Needs-led Innovation* (inovação baseada em necessidades). A rede abrange a indústria, academia, clínicas, hospitais, pacientes, sector público e financiadores - permitindo aos estudantes um acesso inigualável a mentoria e apoio necessário para o desenvolvimento de tecnologias de saúde com valor de mercado. Iniciado em janeiro de 2021 com duração de 12 meses.

PARTICIPAÇÃO EM PROJETOS COM OUTROS LABORATÓRIOS DO IPN

- **WeGo** (EIT Health - Campus; Estado: Concluído) – WE Go! foi concebido para responder às necessidades únicas das Empresárias em atividade no sector *Healthtech*. Reuniu conteúdos de formação em empreendedorismo através de uma perspetiva de género para ajudar as startups a identificar, reforçar e alavancar a diversidade para construir empresas equilibradas e de elevado crescimento. WE Go! adotou uma abordagem orientada para as necessidades reais das fundadoras e dos fundadores comprometidos com a diversidade na liderança. Iniciado janeiro de 2021 com duração de 12 meses.

3.4.2 ATIVIDADES DE DISSEMINAÇÃO E CONTACTO COM A SOCIEDADE

No seguimento da estratégia de aproximação com a comunidade envolvente, em especial com decisores, tecido empresarial e mundo académico, em 2021 destacaram-se os seguintes eventos em que o Laboratório teve participação ativa com oradores ou moderadores:

- "From the Ground to the Cloud", Seminar-ROSE "From research to innovation: a practical case of a telemedicine solution", como orador, on-line, 6 de maio;
- "JoinHealth - Early Health Technology Assessment", Seminar-ROSE "From research to innovation: a practical case of a telemedicine solution", como orador, on-line, 18 de maio;
- Workshop Colaborativo Hospital&Care@Home: Digital Transformation Challenges, como moderador, on-line, 1 de junho;

- Robotics and Artificial Intelligence Cross-Sectoral Innovation Conference (RAIC 2021), Parallel session 4: Healthcare, como orador, on-line, 8 junho;
- Annual Meeting Coimbra Health School - Sessão Tech4health, como orador, on-line, 18 junho;
- Webinar: PROCURA Learning Journey & Case Studies INTRAS, Valladolid, como orador e participante, on-line, 22 de setembro;
- VII Edição do Mosaico Social - Mosaico Talks (moderação de debate), on-line, 9 de novembro;
- Webinar: Portugal como um Living lab para tecnologias médicas - intervenção no painel do EIT Health, como orador, on-line, 16 de novembro;
- II Seminário Internacional do Observatório de Custos e Economia da Saúde, como orador, on-line, 18 de novembro.

PARTICIPAÇÃO EM REDES NACIONAIS E EUROPEIAS

No contexto das atividades de disseminação e contacto desenvolvidas através da participação em redes, destaca-se o EIT Health onde o Laboratório continua a participar ativamente. O EIT Health é uma das maiores iniciativas de saúde em todo o mundo, que tem como objetivo lançar as bases de cuidados de saúde de forma sustentável e, assim, promover, no futuro, condições de vida mais saudáveis e o bem-estar das pessoas, por toda a Europa. O EIT Health, no qual o IPN participa como membro associado, encontra-se alavancado pela experiência de mais de 140 organizações que abrangem as principais áreas de cuidados de saúde, tais como Farmacêuticas, MedTech, Cuidadores, Instituições de investigação e Universidades. Entre as várias atividades desenvolvidas pelo laboratório no âmbito do programa de financiamento EIT Health, destaca-se a preparação e submissão de 21 propostas em 2021, com 5 aprovadas para 2022.

3.4.3. GESTÃO DE RECURSOS HUMANOS E MATERIAIS

Para acompanhar o crescente número de atividades e volume de negócios do Laboratório em 2021, existiu um reforço da equipa com 2 novos elementos e 3 estágios de verão Summer@IPN.

Constituindo um dos pilares fundamentais para qualquer organização, os recursos humanos do Laboratório beneficiaram de um plano de ações de formação com o objetivo de reforçar as suas capacidades e desempenho dentro da organização. Assim, durante o ano de 2021 destacam-se as seguintes atividades formativas:

- 1ª Edição - MDR - O Novo Regulamento Europeu EU 2017/745 de Dispositivos Médicos, on-line, 8 fevereiro a 14 de março;
- 2ª Edição - Formação: MDR - O Novo Regulamento Europeu EU 2017/745 de Dispositivos Médicos, on-line, 22 de março a 24 de abril;
- Auditorias ao Sistema de Gestão de Qualidade - Linhas de Orientação, NP EN ISO 19011:2019, on-line, 28 maio a 21 junho;
- Applied Project Management, Lisboa, 25 a 26 maio;
- Gestor de Contrato, Coimbra (IPN), 23 julho;
- Gestão interna de informação e deveres de confidencialidade, Coimbra (IPN), 15 de setembro;
- Edge AI Certification, on-line, 7 a 21 de setembro;
- Early Health Technology Assessment Advanced Training, on-line, 27 e 28 setembro;
- Ética e Deontologia Profissional, on-line, 19 e 26 de junho, 17 e 18 setembro, 19 e 20 de novembro;
- 3ª Edição - Formação MDR: O Novo Regulamento Europeu EU 2017/745 de Dispositivos

- Médicos, on-line, 11 de outubro a 10 de novembro;
- HelloAIProfessional 2021, on-line, 3 de setembro a 10 novembro;
 - Auditoria Interna ao Sistema de Gestão da Qualidade, on-line, 22 de novembro a 10 de dezembro;
 - Intellectual Property Rights Basics Training Course, on-line, 24 novembro;
 - HEOR - Programme in Fundamentals of Health Economics and Outcomes Research, on-line, módulos realizados ao longo do ano.

Os quatro Grupos de Especialização dedicados à formação e partilha de conhecimento entre colaboradores, nos domínios tecnológicos de Robótica Colaborativa, Inteligência Artificial Embebida, Cibersegurança para Sistemas Embebidos e Transformação Digital desenvolveram atividades diversas com o objetivo de aumentar a participação em ações de capacitação.

Apesar da situação de pandemia por Covid-19, continuou a ser dada importância às atividades de "Team Building" no formato virtual, no sentido de manter a partilha de experiências em prol da união e da amizade.

O Laboratório concluiu a reformulação das suas salas de Sistemas Embebidos, Robótica e Automação, *Internet of Bodies* e Impacto, de acordo com as necessidades materiais e funcionais, como a colocação de mobiliário, equipamentos e ferramentas.

3.5. LABORATÓRIO DE ELETROANÁLISE E CORROSÃO (LEC)

A atividade do LEC durante 2021 caracterizou-se por uma intensa componente de Investigação e Desenvolvimento Tecnológico, alguma formação avançada e pela promoção de contactos com clientes e potenciais clientes, tendo em vista o incremento da atividade de prestação de serviços no laboratório. Apresenta-se de seguida uma descrição mais detalhada dessa atividade:

3.5.1. PROJETOS DE I&DT E PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS

No âmbito das atividades do laboratório, foram candidatados vários projetos de Investigação e Desenvolvimento Tecnológico, incluindo o projeto europeu:

An electrochemical point-of-care device for pathogen identification in representative environments (ECPATHLARM)

O objetivo do ECPATHLARM é o desenvolvimento de um dispositivo bioanalítico portátil para deteção de patógenos através da extração multiplexada e quantificação das suas sequências específicas de ácidos nucleicos (NAs). O dispositivo consiste em quatro elementos: i) um componente químico capaz de extrair NAs de patógenos, projetado com reservatórios para os reagentes necessários; ii) uma unidade de controle de temperatura ou microaquecedor, essencial para reações enzimáticas durante os processos de amplificação de NA; iii) um sistema de sensor eletroquímico capaz de quantificar e determinar a concentração de NA; iv) um componente eletrónico para controlo e processamento de dados. O dispositivo será construído em suporte de papel com reservatórios impressos para os reagentes necessários, microcanais para transporte de amostras e fibras poliméricas revestidas de metal para as reações de amplificação de NAs e sua quantificação por métodos eletroquímicos.

Continuaram a ser desenvolvidos projetos de investigação e de desenvolvimento tecnológico e as suas aplicações nas áreas de:

- **Eletroanálise, sensores e biossensores eletroquímicos** - Novos materiais de elétrodos de carbono e compósito de carbono modificados por polímeros eletroactivos em meios aquosos e em líquidos iônicos à temperatura ambiente. Deposição de nanotubos de carbono, de grafeno de nanopartículas metálicas ou magnéticas e efeitos eletrocatalíticos. Imobilização de enzimas por encapsulamento ou reticulação e utilização em biossensores para a determinação de glucose e outros substratos existentes em alimentos e bebidas e matrizes biológicas complexas no ambiente e no foro clínico. Elétrodos de carbono impressos descartáveis e validação dos sensores.

- **Bioeletroquímica** – A nanobioeletroquímica estuda novas formas de automontagem de moléculas biológicas adsorvidas em superfícies carregadas, nomeadamente DNA sobre carbono. Biossensores eletroquímicos com DNA foram aplicados ao estudo dos mecanismos de interação de nanopartículas e compostos tóxicos com o DNA, utilizando voltametria, microscopia de força atômica (AFM) e microscopia de túnel de varrimento (STM). O papel protetor dos antioxidantes na eliminação de radicais livres por processos de transferência de eletrão também foi investigado.

- **Corrosão** – Os estudos de corrosão envolveram a influência da composição da solução na velocidade de corrosão (componentes agressivos e inibidores) e a nanoestrutura do metal e métodos de inibição da corrosão incluindo por revestimentos de polímeros eletroactivos condutores e redox e extratos de folhas de plantas. Foram investigados diferentes aços nano e microestruturados, o alumínio e as suas ligas e o cobre, e os problemas decorrentes da adsorção de proteínas e outras moléculas biológicas.

3.5.2. INTERNACIONALIZAÇÃO/DIVULGAÇÃO/FORMAÇÃO

Além da divulgação das atividades do LEC através dos projetos internacionais acima mencionados com diferentes países europeus, é de destacar a colaboração continuada com a Universidade de Londres, Reino Unido, com a Universidade de Casablanca-Mohammedia, Marrocos, a Universidade de Bucarest, Roménia, a Universidade de Medicina e Farmácia, Cluj-Napoca, Roménia, a Universidade de São Paulo (campos de São Carlos e São Paulo), Universidade Estadual de São Paulo em Araraquara, Recife, Goiânia e Federal do Maranhão, no Brasil, a Universidade Carlos, Praga, República Checa, a Universidade de Ankara, Turquia e a Universidade Autónoma de Madrid para o desenvolvimento de sensores e biossensores químicos e a sua aplicação para determinações no ambiente e em alimentos e na inibição da corrosão.

Foram realizadas em 2021 várias palestras e seminários internos, todos virtuais, sobre a atividade do laboratório assim como a participação do LEC em congressos internacionais e colóquios virtuais e webinars.

3.5.3. RECURSOS HUMANOS

O LEC contou com a presença de uma investigadora auxiliar financiada pela Fundação para a Ciência e Tecnologia, 2 pós-doutorados um financiado pelo CNPq, Brasil e a outra pelo "Chinese Scholarship Council" e um estudante de doutoramento financiado pelo "Royal Society of Chemistry", Reino Unido.

Matias Regiart da Universidade de S. Paulo, Brasil, tem realizado investigação sobre microbiossensores eletroquímicos para uso in vivo, em colaboração com Rui Barbosa da Faculdade de Farmácia da Universidade de Coimbra.

A Doutora Xizhen Liang da Universidade de Tecnologia de China Oriental, Nanchang, China tem realizado investigação em novas estratégias para a análise de biomoléculas utilizando plataformas sensoriais eletroquímicas.

O Mestre Carlos Posteguillo da Universidade de Birmingham, Reino Unido, realizou investigação sobre o desenvolvimento de um imunossensor impedimétrico para a cólera.

3.6. LABORATÓRIO DE GEOTECNIA (LABGEO)

No ano de 2021 o LABGEO desenvolveu atividades na área da prestação de serviços especializados e de consultoria no âmbito de projetos de geologia e geotecnia.

O LABGEO manteve a acreditação, cujo âmbito abrange ensaios na área dos solos, concedida em 2017 pelo Instituto Português de Acreditação (IPAC), segundo a norma de Acreditação de Laboratórios NP EN ISO/IEC 17025 (Requisitos gerais de competências para laboratórios de ensaios e calibração).

Em 2021 foram realizadas as auditorias interna e externa de acompanhamento, previstas no plano anual de auditorias, não tendo sido detetada nenhuma não conformidade grave ao Sistema de Gestão da Qualidade implementado.

Ainda no âmbito da qualidade, participou no programa de Ensaios de Aptidão de Materiais de Construção (Solos), promovido pela RELACRE - Associação de Laboratórios Acreditados de Portugal, tendo obtido bons resultados.

3.6.1. PROJETOS DE I&DT E PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS

Em 2021 o LABGEO deu continuidade às atividades iniciadas em anos anteriores em torno de projetos de Inovação e de Transferência de Tecnologia em diversas áreas tecnológicas, tendo desenvolvido esforços para candidatar novos projetos de investigação.

No âmbito da prestação de serviços foram elaboradas diversas propostas, com uma taxa de adjudicação significativa (superior a 60%), tendo em consequência realizado diversos estudos geológicos e geotécnicos, a monitorização e controlo de construção de várias obras de engenharia e a execução de ensaios laboratoriais e de campo.

Durante o ano de 2021 continuaram a ser solicitados estudos geológicos e geotécnicos especializados para apoio a projetos de saneamento, promovidos por diversas entidades, como Câmaras Municipais e gabinetes de projeto.

Destacam-se igualmente os seguintes trabalhos realizados em 2021: "Construção de Exploração Avícola, Quinta da Carvalinha, Góis. Estudo Geológico e Geotécnico", realizado para Pintogal – Produção Avícola, S.A.; "Loteamento da Quinta do Arreiro, Coimbra. Estudo Geológico e Geotécnico", realizado para Briopul - Sociedade de Obras Públicas e Privadas, Lda.; "New Wood Handling. Navigator, Figueira da Foz. Estudo Geológico e Geotécnico", realizado para AOC – Aníbal de Oliveira Cristina, Lda.; "Terrenos de Fundação das Infraestruturas Industriais da OSISI, Portugal. Estudo Geológico e Geotécnico", realizado para Áreas e Perímetros – Construções, Lda.; "Parque TIR, Vila Nova de Poiares. Estudo Geológico e Geotécnico", realizado para o Município de Vila Nova de Poiares.

Durante o ano de 2021 o LABGEO realizou ainda estudos geológicos e geotécnicos de pedreiras e o controlo de construção de diversas obras, nomeadamente a construção da Fase B do Aterro Sanitário de Apoio ao TMB de Coimbra, em Vil de Matos, às quais se deslocou com regularidade.

O LABGEO realizou ainda diversas Notas Técnicas, em colaboração com a TPF - Consultores de Engenharia e Arquitetura, S.A., relativas à estabilização de taludes e muros em diversas concessões de autoestradas pertencentes à ASCENDI. São exemplo desta colaboração trabalhos realizados na Concessão Norte, na Concessão Costa de Prata e na Subconcessão do Pinhal Interior.

3.6.2. RECURSOS HUMANOS

Para além da equipa de Direção do Laboratório e da colaboração, a tempo inteiro, de técnicos de laboratório, o LABGEO contou com a cooperação especializada de docentes da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, sempre que a especificidade das tarefas o exigiu.

Ao longo do ano de 2021 os colaboradores do LABGEO tiveram formação em diversas áreas, salientando-se as formações na área da qualidade e de ensaios laboratoriais de solos.

3.6.3. DIVULGAÇÃO E PROMOÇÃO DE CONTACTOS

Em 2021 o LABGEO continuou a promover e a divulgar as atividades que desenvolve, através do contacto com empresas, gabinetes de projeto e instituições relacionadas com a área da geologia/geotecnia.

3.7. LABORATÓRIO DE FITOSSANIDADE (FITOLAB)

O FITOLAB desenvolve as suas atividades nas áreas Agrícola e Florestal dedicando-se à investigação e despiste de pragas e doenças das plantas e culturas, de forma a promover um melhor estado fitossanitário das mesmas. Este laboratório conta com a supervisão e colaboração de docentes e investigadores ligados à Universidade de Coimbra e ao *Centre for Functional Ecology* (CFE), Unidade I&D da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra (FCTUC).

O ano de 2021 consolidou a dinâmica de crescimento do Fitolab observada nos anos anteriores com um aumento de 30% na faturação relativamente a 2020. O volume de serviços prestados aumentou significativamente, resultado de um esforço sistemático na divulgação do laboratório e dos seus serviços e no estabelecimento de parcerias com entidades públicas e captação de novos clientes (aumento de 5% relativamente a 2020 num universo total de 162 clientes). Foi o melhor ano em termos de prestação de serviços e aprovação de propostas (taxa superior a 99%).

3.7.1. PROJETOS DE I&DT / PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS

A prestação de serviços especializados representa um dos pilares da atividade do laboratório.

Relativamente à prestação de serviços de deteção de organismos nocivos, o FITOLAB viu o reconhecimento enquanto "Laboratório Oficial" pela Direção Geral de Alimentação e Veterinária renovado por um período de 5 anos.

Por forma a cumprir com o Regulamento (UE) 2017/625 do Parlamento Europeu e do Conselho de 15 de março de 2017 relativo aos controlos oficiais e outras atividades oficiais que visam assegurar a aplicação da legislação em matéria de géneros alimentícios e alimentos para animais e das regras sobre saúde e bem-estar animal, fitossanidade e produtos fitofarmacêuticos, o FITOLAB submeteu o Processo de Instrução da Candidatura para Concessão da Acreditação (IPAC), segundo a norma de Acreditação de Laboratórios NP EN ISO/IEC 17025:2018 (Requisitos gerais de competências para laboratórios de ensaios e calibração).

Para dar continuidade à estratégia de diversificação de serviços, o FITOLAB requereu junto da Autoridade Nacional do Medicamento e Produtos de Saúde, I.P. (INFARMED) autorização de fornecimento para fins específicos de substâncias estupefacientes/psicotrópicas e seus preparados por parte de estabelecimento públicos ou privados, para fins de investigação, ensino ou controlo de qualidade com o objetivo de implementar ensaios para a deteção de organismos nocivos em plantas de *Cannabis sativa*.

A implementação de projetos de investigação aplicada, seja ela enquadrada em projetos apoiados por sistemas de incentivos nacionais ou internacionais, constitui um pilar importante na atividade do FITOLAB. Neste âmbito, destacamos os seguintes projetos:

PROJETOS NACIONAIS EM CO-PROMOÇÃO

- **19Kiwi** - Desenvolvimento de estratégias que visem a sustentabilidade da fileira do kiwi através da criação de um produto (Parceiro Líder), PDR2020, Grupos Operacionais. (2017-2021)
- **+PrevCRP** - Desenvolvimento de estratégias integradas para prevenção do Cancro-resinoso-do-pinheiro) (Parceiro), PDR2020, Grupos Operacionais (2017-2021)
- **CULTIVAR** - Rede de competências para o desenvolvimento sustentável e inovação no setor Agroalimentar (CENTRO-01-0145-FEDER-000020). O Programa Integrado de IC&DT CULTIVAR tem como objetivo promover a sustentabilidade e inovação do sector Agroalimentar da Região Centro através de uma rede de competências para o desenvolvimento de soluções no contexto dos desafios globais que atualmente ameaçam o sector Agroalimentar e a sustentabilidade e produtividade dos agroecossistemas. Neste sentido, este projeto pretende caracterizar, conservar e valorizar os recursos genéticos endógenos regionais com o objetivo de contribuir para a dinamização e desenvolvimento territorial (2019-2022).

PROJETOS EUROPEUS - SUBCONTRAÇÃO

- **Wool2Loop** - *Geopolymer technology for the development of mineral wool waste value chains* - Caracterização do microbioma em amostras de ar provenientes de demolições de edifícios contendo lã de vidro nas suas paredes.

REDES INTERNACIONAIS

- **IBER-XYFAS** - Red Iberoamericana para la vigilancia de *Xylella fastidiosa*. CYTED (2019-2022)
- **EuroXanth**: Integrating science on *Xanthomonadaceae* for integrated plant disease management in Europe (Cost CA16107) (Partner-MC), COST (European cooperation in science and technology) (2017-2021)

PRESTAÇÕES DE SERVIÇOS

Destacam-se de seguida algumas Prestações de Serviços Especializados desenvolvidos durante o ano de 2021 e respetivos clientes, pela sua dimensão e importância técnica e científica que lhes está associada:

- **Direção Geral de Alimentação e Veterinária** – Análises para despiste de *Xylella fastidiosa* na zona infetada (Organismo de Quarentena Lista A2 EPPO) segundo Normas standardizadas da EPPO
- **Direção Regional de Agricultura e Pescas do Algarve** – Análises para despiste de *Xylella fastidiosa* na zona infetada (Organismo de Quarentena Lista A2 EPPO) segundo Normas standardizadas da EPPO

- **Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas** (ICNF, I.P.) - Análises para despiste de *Xylella fastidiosa* na zona infetada (Organismo de Quarentena Lista A2 EPPO) segundo Normas standardizadas da EPPO

- **Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas** (ICNF, I.P.) - Participação no Plano de Prospeção Nacional para controlo e erradicação do Cancro Resinoso do Pinheiro, *Fusarium circinatum* (Organismo de Quarentena Lista A2 EPPO), com os serviços a serem faturados aos produtores de MFR.

- **Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas** (ICNF, I.P.) - Participação no Plano de Prospeção Nacional para despiste do NMP (nematóide da madeira do pinheiro), com os serviços a serem faturados aos produtores de paletes, casca de pinheiro e outros subprodutos.

- **Associação de Viveiristas do Distrito de Coimbra** (AVDC) - Análises para despiste de *Citrus tristeza virus* (CTV) (Organismo de Quarentena Lista A2 EPPO) segundo Normas standardizadas da EPPO.

- **Operadores económicos** – Análises para despiste de *Erwinia amylovora*, *Pseudomonas syringae* pv. *actinidiae*, CTV e de *Xylella fastidiosa* (Organismos de Quarentena Lista A2 EPPO) segundo Normas standardizadas da EPPO.

ELABORAÇÃO DE CANDIDATURAS

Durante o ano de 2021, o FITOLAB deu continuidade às habituais atividades de elaboração de candidaturas, com o objetivo de aumentar a participação em projetos financiados e prestações de serviços especializadas. Assim, o FITOLAB participou:

- numa candidatura ao H2020 (HORIZON-CL6-2021-GOVERNANCE-01-23, em avaliação),
- numa candidatura ao Plano de Recuperação e Resiliência enquanto parceiro (PRR - Aviso N.º 02/ C05-i03/2021– Adaptação às alterações climáticas, em avaliação)
- numa candidatura ao Plano de Recuperação e Resiliência enquanto prestador de serviços (PRR - Aviso nº 01/C05-i01/2021 - Projetos mobilizadores de agendas de inovação, passou à 2 fase)
- numa candidatura nacional FCT enquanto líder (PTDC/ASP-PLA/3145/2021, aprovada)
- numa candidatura nacional FCT enquanto parceiro (PTDC/BAA-AGR/2937/2021, rejeitada),
- numa candidatura internacional COST INNOVATIVE GRANTS, rejeitada.

3.7.2 RECURSOS HUMANOS

Para acompanhar o crescente número de atividades e serviços, a estrutura organizacional do laboratório beneficiou do reforço durante o ano de 2021 do número de recursos humanos contratados em relação ao ano anterior, um Investigador Doutorado em Biologia, um Técnico de Laboratório em Bioquímica e uma Técnica Mestre em Gestão e Responsável de Compras. Em dezembro de 2021, o laboratório contava com 6 pessoas contratadas e 1 estagiário. Este aumento do número de recursos humanos em relação ao passado, está associado, em parte, à execução do projeto IPN.Capacitar-Competir, que permitiu o reforçar a capacidade do laboratório para contratar recursos humanos altamente qualificados.

O FITOLAB acolhe há já vários anos alunos da Universidade de Coimbra e do Instituto Politécnico de Coimbra para realizarem estágios científicos e/ou profissionalizantes nos diversos ciclos de ensino, tendo no decurso de 2021 recebido:

- uma aluna do ISEC-IPC no âmbito do Protocolo de Estágio da Licenciatura em Bioengenharia,
- duas alunas do ISEC – IPC no âmbito do estágio final dos Cursos Técnicos Superiores Profissionais em Análises Químicas e Biológicas,

- uma aluno da UC no âmbito da unidade curricular de Projeto da Licenciatura em Bioquímica,
- uma aluna da UC no âmbito de um estágio de verão da Licenciatura em Bioquímica,
- uma aluna da UC no âmbito do Doutoramento em Biociências.

O FITOLAB mantém a colaboração de diversos docentes e investigadores do Departamento de Ciências da Vida da FCTUC, nomeadamente do CFE (*Centre for Functional Ecology*), contando com vários técnicos com os graus de Mestre/Doutor, que têm vindo a aumentar a sua formação em fitopatologia, e ainda um licenciado atualmente a fazer mestrado.

No âmbito da formação, registaram-se os seguintes eventos:

Formação Interna:

- Norma NP EN ISO/IEC 17025:2018 - Sistemas de gestão de laboratórios de ensaio e calibração, on-line, de 11 a 17 de fevereiro;
- Sistema de Gestão dos Laboratórios no Âmbito da Acreditação segundo a NP EN ISO/IEC 17025:2018, on-line, 12 de julho;
- A Gestão Financeira do SI do IPN, on-line, 16 de setembro;
- O Fitolab no Sistema de Gestão dos Laboratórios no âmbito da Acreditação segundo a NP EN ISO/IEC 17025:2018, on-line, 15 de novembro;
- Norma NP EN ISO/IEC 17025:2018 - Sistemas de gestão de laboratórios de ensaio e calibração, on-line, 6 a 13 de dezembro;
- Plano para a Igualdade de Género 2021-23, on-line, 17 de novembro;
- Auditorias ao Sistema de Gestão da Qualidade, on-line, 22 de novembro a 10 de dezembro.

Formação Externa:

- Participação no curso "Microbioma do Solo, Práticas Sustentáveis e Produtividade", ao longo do mês março de 2021.
- Participação no seminário *TPS organisation: selection of participants and contract*, 19/02/2021 e 01/03/2021.

3.7.3 DIVULGAÇÃO E PROMOÇÃO DE CONTACTOS

O FITOLAB participou durante o ano de 2021 em redes, eventos de disseminação, *networking* e formação com a finalidade de aumentar a visibilidade do laboratório junto de potenciais parceiros, destacando-se os seguintes:

- Apresentação de comunicação em painel na *III European Conference on Xylella fastidiosa*, on-line, 19 de abril;
- Apresentação de comunicação oral no *Ciclo de sessões temáticas on-line sobre liderança digital para gestores e quadros intermédios no âmbito do projeto CONECTA PYME 4.0*, on-line, 11 de maio;
- Demonstração e comunicação de resultados na Ação de Demonstração em Viveiro - *Desenvolvimento de estratégias integradas para a prevenção do Cancro-Resinoso-do-Pinheiro (+PrevCRP)*, Amarante, 19 de maio;
- Demonstração e comunicação de resultados na Ação de Demonstração em Viveiro - *Desenvolvimento de estratégias integradas para a prevenção do Cancro-Resinoso-do-Pinheiro (+PrevCRP)*, Alcácer do Sal, 23 de junho;
- Organização (científica), moderação e participação na *IV Conferência Anual Integrating science on Xanthomonadaceae for integrated plant disease management in Europe*, on-line, 28 a 30 de junho;
- Demonstração e comunicação de resultados na Ação de Demonstração em Viveiro - *Desenvolvimento de estratégias integradas para a prevenção do Cancro-Resinoso-do-Pinheiro (+PrevCRP)*, Óbidos, 14 de julho;

- Participação e Apresentação de comunicações orais no *X. International Symposium on Kiwifruit – KIWIFRUIT2021*, on-line, 27 a 30 de setembro;
- Apresentação de comunicação oral no *Taller regional de actualización sobre el fitopatógeno Xylella fastidiosa no âmbito do projeto CYTED IBERXYFAS*, on-line, 28 de outubro;
- Participação e apresentação de comunicação oral no *Seminário técnico-científico para divulgação do resultado final do projeto do GO +PrevCRP*, on-line, 15 de dezembro;
- Organização (científica e logística), moderação e apresentação de comunicações orais no *Congresso Final 2021 do Grupo Operacional i9Kiwi*, on-line, 16 e 17 de dezembro;
- Jornadas Técnicas no âmbito do i9Kiwi, on-line, 18 de dezembro.

3.8. NÚCLEOS E REDES DE COMPETÊNCIA - PATRIMÓNIO

O ano de 2021 marcou, assim se espera, o fim de um período de grande quebra de atividade decorrente da situação de pandemia mundial.

Se em 2020, além de pequenos projetos, se apostou na exploração e publicação de resultados de trabalhos anteriores, no 2º semestre de 2021, com o abrandamento das restrições de movimentação e a retoma da economia, nomeadamente nas áreas do turismo e gestão do património, acrescentou-se a prospeção ativa de projetos.

Desta prospeção, resultaram duas principais linhas de investigação aplicada que se espera poderem fazer caminho em 2022, de forma consolidada:

- Investigação de apoio à gestão, salvaguarda e reabilitação de edifícios monumentais, de interesse público, em particular de tipo religioso;
- Investigação de apoio à requalificação sustentável de núcleos relevantes de construção vernácula, sujeitos a pressões diversas que têm conduzido à sua descaracterização e desvalorização sem repercussão positiva na qualidade de vida.

Da primeira linha de investigação há a expectativa de contratos para intervenções em Ponta Delgada, Angra do Heroísmo e Vila Viçosa e da segunda linha de investigação há projetos e parcerias em vista nos núcleos de aldeias de Xisto e de Calcário (Serra da Lousã e Serra de Sicó) e, ainda, na Ilha de Moçambique.

4. VALORIZAÇÃO DO CONHECIMENTO

O Departamento de Valorização do Conhecimento e Inovação (VCI) continuou em 2021 as suas atividades de Gestão da Inovação, Propriedade Intelectual e apoio inicial à criação de empresas *spin-off* e *startups*, com destaque para a colaboração com a ESA, nesse âmbito.

4.1. COLABORAÇÕES NA ÁREA DA ECONOMIA DO ESPAÇO

Desde 2012 que o VCI tem vindo a cooperar com a ESA – Agência Espacial Europeia, promovendo a inovação tecnológica e apoiando a transferência de tecnologia espacial existente para setores não espaciais. Em 2014, o IPN tornou-se o primeiro ESA *Space Solutions Centre*, entre os 21 centros existentes na Europa, a congregar os três programas de transferência de tecnologia promovidos pela ESA: o Centro de Incubação de Empresas da ESA em Portugal (ESA BIC Portugal), a Rede de Parceiros de Inovação para Transferência de Tecnologia (ESA *Technology Brokers*) e a Plataforma de Embaixadores de Aplicações (ESA Business Applications). Durante 2021, foi negociado o novo contrato com duração de 4 anos (2021-2024), onde foram mantidos os objetivos estabelecidos na extensão do contrato anterior.

Destaca-se ainda no ano de 2021, a aprovação do projeto SAAC ESA Space Solutions Portugal, com o objetivo de promover a economia do espaço na região centro. Este programa permitirá acompanhar/capacitar empreendedores e empresas, consolidando a posição do IPN como dinamizador da nova economia do espaço.

4.1.1. ATIVIDADES COM A AGÊNCIA ESPACIAL EUROPEIA (ESA)

Centro de Incubação da Agência Espacial Europeia em Portugal (ESA Business Incubation Centre Portugal – ESA BIC Portugal)

O Centro de Incubação ESA em Portugal (ESA BIC Portugal), lançado em 2014, terminou a sua 1ª fase contratual em 2019, tendo cumprido integralmente o objetivo de apoiar um total de 30 novas empresas. Depois de nos primeiros 5 anos terem sido criados mais de 100 empregos e gerado mais de 4,6 M euros de faturação com 78% desse volume para exportação, 2020 assistiu a um crescimento igualmente assinalável. Em 2020, mais 12 empresas foram apoiadas, ao mesmo tempo que a rede de incubadoras que fazem parte do programa cresceu de três para 15 tendo em vista expandir o ecossistema espacial a todo o território português. Assim, temos agora a IPN Incubadora (Coimbra); UPTEC e CEiiA (Porto e Matosinhos); Startup Braga; Startup Lisboa; SANJOTEC (S. João da Madeira); UA Incubator (Aveiro); Startup Madeira (Funchal); PARKUrbis e UBImedical (Covilhã); UALG TEC START (Faro); PACT (Évora); NONAGON, TERINOV e Incuba+ (S. Miguel, Santa Maria e Ilha Terceira, Açores). Durante 2021, foi assinado um novo contrato com duração até 2024, dando seguimento à extensão de contrato assinada em 2020.

Em 2021, o ESA BIC Portugal apoiou as seguintes 5 startups:

- NEURASPACE (IPN Incubadora);
- FIELD (IPN Incubadora);
- CosmosPics (Startup Lisboa);
- Coastal-E (Startup Lisboa);
- Skylab (UALG).

Plataforma Embaixadora do programa ESA Business Applications em Portugal,

A Plataforma Embaixadora em Portugal, da agora denominada *ESA Business Applications*, tem como atividades principais o lançamento de uma oportunidade anual de financiamento de candidaturas para aplicações terrestres, de nome “*SPARK4Business*” (nova nomenclatura para a anterior call “*Small ARTES Apps Permanent Open Call*”), que vigorará durante os 5 anos (de 2020 a 2024), bem como realizar eventos em torno de necessidades ou oportunidades terrestres com potencial de solução, por via da utilização de ativos espaciais da área das Comunicações por Satélites ou combinações de quaisquer dois ativos espaciais.

Durante o período anterior, de 2015 a 2019, registaram-se 16 projetos apoiados (estudos de viabilidade) que conseguiram um investimento privado complementar de 2.5M€. Em novembro de 2021, selecionaram-se 4 projetos no Spark 4 Business: **ShipConcierge** da Shipnow Technologies (Coimbra), **ATSensor** da ActivePoint (Évora), **ARGIS+** da Allbesmart (Castelo Branco) e **SCOUT** da Spin.Works (Lisboa).

Brokers Nacionais da Agência Espacial Europeia (ESA) para Transferência de Tecnologia Espacial – Innovation Partners

Iniciou-se em 2021 um novo contrato anual do IPN enquanto Broker da rede de Transferência de Tecnologia da ESA, recentemente renomeado “*Technology Transfer Network*”. De referir que no ano de 2019 este contrato teve um acréscimo de atividades – o IPN passou também a ser um “*ESA SME Point of Contact (PoC)*”, representando uma iniciativa da ESA para se aproximar de PME e que encontra em cada estado membro uma entidade que faz a interação local. Ao abrigo deste contrato registaram-se as participações nas seguintes conferências:

- *Paris Space Week* (Evento anual dedicado a juntar a indústria internacional da área do espaço), realizado em Paris, 24 a 26 de fevereiro.
- *Industry Space Days* (Evento anual realizado pela ESA que tem como principal objetivo juntar toda a indústria europeia na área do espaço), realizado online, 16 e 17 de setembro.

Organizou-se ainda o workshop online “*Creating your Space*” a 24 de setembro, na valência de “*ESA SME PoC*”, para facilitar o acesso de novas pequenas e médias empresas a relações com a ESA – apoio no registo de plataformas digitais, como preparar e submeter candidaturas, entre outras informações práticas sobre a ESA.

Destacam-se em 2021 os seguintes três *Successful Business Support Cases*:

- Com base no projeto Fleet CoPilot desenvolvido pela startup iTrackSolutions, alumni do programa ESA BIC Portugal, concretizou-se um caso de transferência de tecnologia de uma patente desenvolvida pela ESA com potencial de aplicação no meio terrestre, através da assinatura de um acordo de licenciamento entre a ESA e a empresa;
- Foi assinado o “*Patent Licence Agreement for Research Concerning Non-Space Use of the European Patent No. EP2697865B1 with the title “Array Antenna Having a Radiation Pattern with a Controlled Envelope, and Method of Manufacturing it”*” entre a ESA e a startup ViBo Health, incubada no ESA BIC Portugal;

- No âmbito do programa de financiamento de transferência de tecnologia Espaço - Terra, Spark 4 Tech, foi aprovado um projeto da FHP - Frezite High Performance (Porto), que prevê a transferência da tecnologia de filamento enrolamento desenvolvida por esta empresa e aplicada em várias missões espaciais para o sector das ferramentas, através do projeto "Light Spin - Filament winding process as a mean to reinforce a spindle/tool".

4.1.2. EVENTOS ORGANIZADOS PELO PT ESA SPACE SOLUTIONS

O calendário de eventos foi naturalmente condicionado pela situação de pandemia, mas continuaram a ser realizados eventos, em versão online, com destaque para:

- **7ª edição da Space Summer School:** organizada em parceria com o Observatório Astronómico e Geofísico da Universidade de Coimbra - OGAUC; em 2021, devido à pandemia por Covid-19, o evento foi ainda organizado em formato online, de 7 a 10 de setembro. A *Space Summer School* é uma escola de Verão onde empreendedores/as, estudantes ou investigadores/as, participam em equipa numa competição de ideias de negócio, a partir de um conjunto de desafios baseados na utilização de tecnologia do Espaço. É um dos eventos privilegiados para o *scouting* de empreendedores/as e *startups* para o ESA BIC Portugal. Este ano, a iniciativa contou com 28 participantes, provenientes das mais diversas áreas (engenharias, entre as quais aeronáutica, aeroespacial e física, medicina, marketing, relações internacionais, geografia, entre outras) e de várias instituições de ensino superior do país (Instituto Superior Técnico, Universidade Nova de Lisboa, Universidade de Aveiro, Universidade do Porto, Universidade da Beira Interior, Universidade de Coimbra, Universidade do Porto, Universidade dos Açores e Instituto Politécnico de Coimbra) e do estrangeiro (Brasil).

- Masterclass "**How to write successful applications to ESA BIC Portugal and Spark 4 Business?**": organizou-se pela primeira vez, no dia 6 de maio, uma sessão de informação e esclarecimento sobre o processo de candidatura aos programas ESA BIC Portugal e Spark 4 Business; a sessão decorreu online, tendo estado presente o nosso ESA Country Manager, Roberto Cossu, bem como os CEOs das empresas Connect Robotics e OWL, para dar testemunho da sua participação nos programas apresentados. Estiveram presentes 32 pessoas.

- **Cassini Hackathon:** O IPN foi o organizador local do 1º Cassini Hackathon, no contexto do CASSINI - Space Entrepreneurship Initiative e que decorreu entre 18 e 20 de junho. Tinha por objetivo promover a digitalização dos espaços verdes na Europa, através do uso de tecnologias do espaço, nomeadamente, imagens e dados de Observação da Terra - Copernicus e tecnologias de posicionamento - Galileo e EGNOS. Contou com 20 participantes, organizados e 5 equipas. Foram nossos parceiros a nível nacional as seguintes entidades: Cáritas Diocesana de Coimbra, Coimbra Functional Fitness, CIM Região de Coimbra, Instituto de Investigação Interdisciplinar da Universidade de Coimbra, NEI Núcleo de Estudantes de Informática da AAC e Portugal Space. Apresentou-se uma candidatura para voltar a organizar um Cassini Hackathon, em 2022, desta vez sob o tema do turismo.

- **7º aniversário ESA Space Solutions Portugal:** o ESA Space Solutions Centre Portugal assinalou no dia 24 de novembro, o sétimo aniversário com um evento híbrido. O evento contou com as intervenções externas de Ricardo Conde (Presidente da Portugal Space) e Niels Eldering (Head of the ESA Space Solutions Section), para além de um workshop sobre Espaço e transferência de tecnologia e um outro workshop sobre tecnologia de radar, bem como foram apresentados os resultados das empresas que terminaram este ano o período de incubação.

4.1.3. PROJETOS CO-FINANCIADOS

Projeto Astropreneurs

O projeto visou transformar ideias relacionadas com o Espaço em negócios viáveis e promover oportunidades para empreendedores/as oriundos do setor do Espaço ou de outros setores, sendo financiado pela Comissão Europeia, no âmbito do programa *HORIZON2020*. Teve a duração de 36 meses, com início em janeiro de 2018. Envolveu uma parceria de 8 entidades europeias coordenadas pelo IPN: Aerospace Valley (França), Brimatech (Áustria), CESAH (Alemanha), Czech Invest (República Checa), KIM bcn (Espanha), STFC (Reino Unido) e Verhaert (Bélgica).

Projeto INFANTE

O projeto INFANTE é uma iniciativa da I&DT para o desenvolvimento e demonstração em órbita de um microssatélite, como primeiro componente de uma constelação para vigilância marítima, observação da Terra e comunicações entre satélites e estações de solo. Este projeto mobilizador é liderado pela TEKEVER e envolve 20 entidades empresariais e do sistema de I&DT. Irá tirar partido das oportunidades criadas pela emergência do New Space e dos promissores conhecimentos técnicos desenvolvidos ao longo dos últimos 20 anos em Portugal. Em 2021 desenvolveu o desenho técnico, tendo-se terminado os pilotos tecnológicos em fase de teste preliminar. O IPN continuou a acompanhar e identificar novas oportunidades de valorização do Espaço-Terra nas referidas tecnologias.

Projeto Go2 Space Hubs

O objetivo do projeto Go2Space HUBs - Generating new Solutions 2 and from Space through effective local start-up HUBs foi garantir a criação e o crescimento de empresas Europeias, oferecendo tecnologia e serviços no e do setor espacial, promovendo a criação de valor e de inovação através da fertilização cruzada, da formação, da participação em redes e eventos, que se ligam efetivamente com as iniciativas promovidas pela UE. O projeto estabeleceu três Hubs Espaciais em Madrid, Espanha (UC3M), Tallinn, Estónia (Tehnopol) e Coimbra, Portugal (IPN), para fortalecer as comunidades e redes locais de empreendedorismo e negócios, garantindo a criação de novas startups e facilitando o crescimento de startups e PME existentes no e do setor espacial. Tratou-se de um projeto H2020, com duração de 24 meses, finalizado em novembro de 2021.

Projeto NOVexport

O projeto NOVExport tem por objetivo apoiar e reforçar o crescimento das PMEs do sudoeste da Europa nos mercados agrícola, ambiental e marítimo da América Latina, através do amadurecimento tecnológico dos seus produtos e serviços, recorrendo à utilização de tecnologia espacial, dados digitais e IoT. O projeto tem vindo a desenvolver diferentes ferramentas para facilitar o acesso aos maiores e mais rentáveis mercados da América Latina e para promover produtos e serviços europeus de qualidade.

A partir de seis polos de inovação e exportação: dois em França (Montpellier e País Basco Francês), três em Espanha (Badajoz, Bilbao e Madrid) e um em Portugal (Coimbra), pretende-se criar um ambiente favorável para o amadurecimento de projetos de negócio e promover processos de cocriação, mantendo o foco na internacionalização. Cada polo é responsável por selecionar entre 10 e 20 empresas, que terão a oportunidade de amadurecer o seu produto ou serviço, e obter acesso a um diagnóstico personalizado, informações de mercado, dados digitais e do Espaço e formação. O projeto realizou dois programas de aceleração tendo-se candidatado 42 empresas e tendo 22 empresas frequentado o programa através do qual receberam cerca de 20 horas formação sobre Desenvolvimento de Novos Produtos ou Serviços.

Projeto “Women Entrepreneurship Bootcamp”

Em colaboração com o LAS, foi realizado o Women Entrepreneurship Bootcamp, um projeto apoiado pelo EIT Health, destinado a capacitar 11 empresas Europeias, fundadas e geridas por mulheres, a operar na área da saúde, que procuram angariar financiamento Série A. O IPN dinamizou um dos módulos do bootcamp, durante 4 dias totalmente online, dedicado aos temas de género, liderança, comunicação, pitch e regulamentação de dispositivos médicos.

Curso “Ageing PhD School”

Em colaboração com o LAS e com a participação do Departamento de Formação, foi dinamizado o curso online “Ageing PhD School”, destinado a estudantes de doutoramento na área da saúde e financiado pelo EIT Health. O curso foi criado com base na estrutura modular do curso de Inovação e Empreendedorismo desenvolvido pelo VCI, em Moodle, tendo o VCI participado nas duas sessões online síncronas (inicial e final) e dado feedback aos deliverables submetidos pelos participantes no final de cada módulo.

4.1.4. OUTRAS ATIVIDADES

Registaram-se um conjunto de outras atividades como participações, organizações e colaborações em eventos, destacando-se os seguintes:

- Webinar “Observatório de Valorização e Utilização do Conhecimento Científico em Portugal”, organizado pela ANI, on-line, 28 de janeiro;
- Evento de brokerage “I BROKERMAV”, on-line, 4 de fevereiro;
- Webinar “*Space4Women - Advancing Gender Equality in Jobs and Education in the Space Sector*”, on-line, 10 de fevereiro;
- Realização de entrevistas a empreendedoras da área do espaço, em formato vídeo, para o “*International Day of Women & Girls in Science*”, 11 de fevereiro;
- Participação (oradoras) na “VIII Feira de Emprego e Empreendedorismo” do NEQ – AAC, on-line, 18 de fevereiro;
- Participação (oradores e mentores) na competição “*Plan for Earth*” do NAMEC – UM, on-line, 4 de março;
- Participação (mentoria e júri) na competição “hackathon espacial - EBEC Coimbra 2021”, organizado pela BEST – UC, on-line, 12 a 17 de março;
- Webinar “*Space Data Gateway The Future of Space Connectivity and Data Delivery*”, on-line, 17 de março;
- Talk “Now What?”, organizada pelo NEI – AAC, Coimbra, 25 de março;
- Participação (oradoras, júri e mentoria) no workshop/competição “Chasing Unicorns”, organizado por ESTIEM – UC, on-line, 7 de abril;
- Participação (formador) na sessão de formação do projeto inQual, on-line, 13 de abril;
- Organização e acompanhamento da sessão de inovação entre a empresa CTT e Startups do IPN, on-line, 14 de abril;
- Conferência “*Climate Science from Space: Synergies for a greener innovation economy*”, on-line, 22 de abril;
- Sessão informativa “Copernicus aos Negócios Portugal Space”, on-line, 27 de abril;
- Organização da masterclass “*How to write successful applications to ESA BIC Portugal and Spark 4 Business?*”, on-line, 6 de maio;
- Participação (oradoras) na talk “RISE UP”, on-line, 13 de maio;
- Evento “DES2021 Digital Enterprise Show 2021”, on-line, 18 e 20 de maio;
- Participação (oradores) na talk “Space For Creativity”, on-line, 19 de maio;
- Organização do workshop “European Innovation Council (EIC) Accelerator”, on-line, 1 de junho;
- Participação (orador) no evento “4th New Space Atlantic Summit - New Space for People Portugal Space”, on-line, 8 de junho;
- Evento “EACP Virtual B2B – Aerospace applications & technologies”, on-line, 8 a 10 de junho;

- Organização de reunião "Welcome ESA BIC Portugal Partners", on-line, 16 junho;
- Organização do evento "ESA Space Solutions Portugal - Azores Roadshow", Açores, 30 de junho;
- Webinar "Lançamento da Iniciativa Interdisciplinar UC.Space", on-line, 5 de julho;
- Workshop "Transferência de conhecimento - Automóvel, Aeronáutica e Espaço", on-line, 14 julho;
- Organização do evento "B2B Meetings Go2Space Hubs", on-line, 19 de julho;
- Lançamento da 2ª edição do programa de aceleração do NOVExport, on-line, 3 de setembro;
- Participação (oradora, júri e mentoria) no workshop/competição "Biomedical Engineering Summit", 4 de setembro;
- Organização e participação no júri do evento "Demo Day Go2Space Hubs", on-line, 21 de setembro;
- Participação no evento "ESA Space Solutions Annual Network Meeting", on-line, 28 a 30 de setembro;
- Participação no evento "AED Days", on-line, 28 de setembro a 1 de outubro;
- Organização do evento "Webinar&B2B Meetings: INFANTE & The future of small sat constellations", on-line, 22 e 29 de setembro, e 1 de outubro;
- Organização do evento "SemapaNext - Fundraising 101", Coimbra (IPN), 13 de outubro;
- Evento "Portugal Air Summit", on-line, 13 a 15 de outubro;
- Organização do evento de networking "Soundbites & Bitaites about Quality", Coimbra (IPN), 10 de novembro;
- Visita do Embaixador do Panamá ao IPN, no âmbito do projeto NOVExport, 16 de novembro;
- Feira "Portugal Smart Cities Summit", 16 a 18 de novembro;
- Organização do workshop "Satallite Radar Interferometry", on-line, 24 de novembro;
- Organização do webinar "SAR Technology For Earth Observation: Ocean, Forest and Ground Monitoring" no âmbito do projeto NOVExport, 24 de novembro;
- Seminário "Combater o Greenwashing", on-line, 26 de novembro;
- Participação (oradora) na tertúlia "Vozes no Feminino", on-line, 27 de novembro;
- Participação na conferência "Agendas Mobilizadoras para a Inovação Empresarial", on-line, 2 de dezembro;
- Participação (orador) na conferência internacional "Estratégia dos Açores para o Espaço", Açores, 11 de dezembro.

4.2. PROPRIEDADE INTELECTUAL

Nas temáticas da propriedade intelectual e da comercialização de tecnologias, o VCI focou a sua intervenção num conjunto de valências direccionadas para as necessidades das empresas de base tecnológica e de grupos de investigação associados, universidades e organizações congéneres. Dentre estes, destacam-se:

- Apoio na proteção de inovações e resultados de I&DT;
- Consultoria de base em Propriedade Intelectual e Inovação;
- Formação em Propriedade Intelectual e em negociação de ativos intelectuais;
- Continuação do desenvolvimento de um caso de estudo de boas práticas em propriedade intelectual com o Instituto Europeu de Patentes (EPO - European Patent Office).

Esta vertente consubstanciou-se em contactos regulares, presenciais e remotos, com interessados ao longo do ano de 2021, dos quais destacamos:

- Um trabalho específico de consultoria em propriedade intelectual realizado para a empresa Oreyeon, Lda., que se encontra sediada no TECBIS, entre os meses de junho e novembro;

- A conclusão do Case Study sobre boas práticas no uso do sistema da propriedade intelectual em PME's, com o relato do caso da empresa Perceive 3D, trabalho contratado pelo EPO - European Patent Office junto do IPN. A versão final do caso foi entregue em dezembro de 2021, sendo expectável a sua publicitação nos canais do EPO no primeiro trimestre de 2022;
- O pedido de patente internacional WO/2017/051393, reivindicando resultados de I&D emergentes das atividades do Laboratório de Automação e Sistemas do IPN, na área da instrumentação para atividades agrícolas e cujo requerente único é o IPN em 4 países europeus, encontrava-se em finais do ano de 2021 em fase de resposta ao relatório de exame emitido pelo European Patent Office;
- Ainda no particular dos direitos de propriedade industrial requeridos pelo IPN, refira-se no ano de 2021 o pedido de registo de Desenho ou Modelo na União Europeia formalizado em 16 de setembro, materializando a proteção do design de um dispositivo desenvolvido no seio de um projeto do LAS e um pedido provisório de patente depositado em 8 de Outubro, reivindicando resultados de I&D emergentes de atividades do LED&MAT.;
- Destaque-se, ainda, o apoio ao registo de 6 marcas nacionais através do portal Internet do INPI e 6 junto do Instituto de Propriedade Intelectual da União Europeia (EUIPO/IPIUE), estas em especial conexas com o IP SME FUND, o sistema de incentivos da U.E. que apoiou durante o ano de 2021 o registo de marcas e desenhos ou modelos na U.E., com um apoio financeiro correspondente a 50% do valor da taxa base. Registe-se, ainda, um registo de desenho ou modelo na U.E. de uma empresa do ecossistema HIESE, ao abrigo do referido IP SME Fund;
- No particular da consultoria nas fases iniciais do processo de proteção (análise da viabilidade de proteção e pesquisas preliminares apoiadas ao estado da técnica) foram realizadas cerca de 30 reuniões, maioritariamente por meios remotos devido à situação de pandemia que se manteve durante parte do ano de 2021, com empreendedores e promotores de projetos inovadores.

Regista-se, ainda, a intervenção em diversas atividades e eventos ligados à temática da propriedade intelectual, que se descrevem infra.

Quanto a outros eventos na área da propriedade intelectual e em áreas conexas, em 2021 o VCI manteve a presença e intervenção num menor número de eventos que no último ano pré-pandemia (2019), uma vez mais decorrente do cancelamento, adiamento ou mudança para modo remoto de inúmeros eventos e iniciativas em virtude da pandemia COVID-19, à semelhança do sucedido nos 3 últimos trimestres de 2020.

Enunciam-se aqueles que envolveram apresentações:

- "Propriedade Intelectual, Criações e Criadores", Aula ministrada à licenciatura em design da Universidade Lusíada Porto, on-line, 8 de abril;
- Intervenção num painel sobre o trabalho dos centros PATLIB na Conferência anual PATLIB, on-line, 18 de maio;
- Talk "IP fundamentals for Researchers and Doctorpreneurs", no âmbito do Advance Course "Advanced Imaging Methods in Neuroscience" do Programa de Doutoramento do EIT Health Ageing PhD. School, on-line, 24 de maio;
- Apresentação sobre proteção de resultados de projetos de I&D aos membros do consórcio ON-SURF, dinamizado pelo LED&MAT, on-line, 25 de maio;
- "IP fundamentals for Researchers and Doctorpreneurs", apresentação sobre PI integrada no Bootcamp do EIT Health, on-line, 17 de setembro;
- "What (all) *sciencepreneurs* should know about running a company from a legal point perspective", apresentação aos projetos Enhanced Microalgae e Atlantic KET-Med do INL - Instituto Ibérico de Nanotecnologia, on-line, 26 de outubro;
- "How can IP leverage your business?", apresentação aos participantes do programa de aceleração de ideias de negócio da Fundação La Caixa, on-line, 28 de outubro;
- "Transferência do Conhecimento e Estratégias de Valorização da Propriedade Intelectual", sessão de formação integrada na Academia de Formação do INPI, on-line, 11 de novembro;

- “Propriedade Intelectual e Valorização do Conhecimento”, sessão de formação a uma delegação legal da Marinha Portuguesa, Coimbra (IPN), 23 de novembro;
- “As melhores práticas da rede GAPI”, apresentação no âmbito da “Formação em Patentes para a Comunidade da CPLP” organizada pelo INPI e pelo EPO, on-line, 25 de novembro.

Neste âmbito, o VCI acompanhou ainda os seguintes eventos em 2021:

- “A Metamorfose da Propriedade Intelectual na Era da Transição Digital”, Conferência de Alto Nível sobre Propriedade Intelectual integrada no Programa da Presidência Portuguesa da União Europeia, on-line, 11 de fevereiro;
- “High-growth technology business forum (HTBF) - Focus on Europe”, Conferência conjunta do EPO e LES International, on-line, 25 de fevereiro;
- “Europe Design Awards”, cerimónia de atribuição de prémios europeus de design, organizada pelo EUIPO/IPIUE, em Eindhoven, Holanda, 19 de outubro.

Refira-se também, no que respeita ao ano de 2021 (fevereiro a junho) a manutenção da colaboração na Unidade Curricular “Assuntos Regulamentares e Patentes” do 2º Semestre do 3º ano do Curso de Farmácia Biomédica Faculdade de Farmácia da Universidade de Coimbra e na Unidade Curricular do Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas da mesma Faculdade, denominada “Propriedade Intelectual, Empreendedorismo e Inovação”, bem como colaborações regulares em aulas avulsas sobre os mesmos temas ministradas na Universidade de Coimbra e ISEC.

Ainda no que respeita à propriedade intelectual, durante o ano de 2021 manteve-se a presença no SACEPO – *Standard Advisory Committee* do EPO - European Patent Office para as áreas das ferramentas de comunicação e disseminação de patentes. No ano de 2021, à semelhança do ocorrido em 2020, não foi organizada a habitual reunião presencial deste órgão consultivo, tendo decorrido em modo remoto.

Manteve-se, ainda, a intervenção no SME *Expert Group* do *Observatory* do Instituto de Propriedade Intelectual da União Europeia (EUIPO/IPIUE), com a realização de uma reunião em Eindhoven a 18 de outubro, bem como diversas interações em plataforma Microsoft Teams ao longo do ano, providenciando feedback a vários documentos e instrumentos de apoio que se encontram em preparação.

Por último, continuou-se a intervenção no *Working Group* Legal da EARTO – *European Association for Research and Technology Organisations*, dedicado à troca de experiências e produção de *guidelines* nas áreas jurídicas e de propriedade intelectual. Decorreram duas reuniões deste grupo em 2021, a 11 de maio e 7 de dezembro, ambas em modo remoto.

4.3 GESTÃO DE INOVAÇÃO E APOIO À CRIAÇÃO DE EMPRESAS SPIN-OFF

O VCI promove diversas atividades de fomento ao empreendedorismo de base tecnológica, incluindo a organização de workshops de inovação e programas de aceleração de empresas *spin-off*, normalmente materializados em projetos co-financiados e/ou prestação de serviços a clientes institucionais/corporate, dos quais se destacam as seguintes:

4.3.1. PROGRAMAS DE ACELERAÇÃO DE IDEIAS E STARTUPS

Relativamente aos programas de aceleração, foram realizados os seguintes:

- Adaptação da metodologia de aceleração do VCI para o formato Moodle, de forma a permitir o seu uso em ambiente online e assim ajustar aos tempos atuais de realização de workshops online. Esta versão foi lançada no início de 2021;

- Continuou-se a apoiar a implementação da 1.ª Edição do Programa de Aceleração Empresarial, num novo modelo que permite robustecer o negócio de startups para as quais o IPN desenvolveu o seu produto "core". Devido à pandemia adaptou-se o programa delineado para versão online, que foi feito de forma individual para cada startup, nomeadamente a My Data Manager e a Cosmetikke, empresas da IPN-Incubadora;
- Aceleração e valorização de ativos tecnológicos: colaboração com os laboratórios do IPN na valorização dos seus ativos tecnológicos, no âmbito do projeto "IPN-Financiamento Base FITEC". O VCI desenvolveu uma metodologia especificamente para estes casos, adaptada da sua metodologia de aceleração de startups, destinada a encontrar, para uma dada tecnologia, um uso e respetivo produto, uma identificação de mercado-alvo e possibilidade de se criar MVP para demonstração junto de potenciais clientes.

4.3.2. PRESTAÇÕES DE SERVIÇOS DE INOVAÇÃO A EMPRESAS E DEMAIS STAKEHOLDERS

Foram realizadas as seguintes atividades de inovação:

- Organização de Seminário de Inovação para MBA para Executivos na Faculdade de Economia da U.C.;
- Revisão da Estratégia Integrada de Desenvolvimento Territorial da Região de Coimbra para o período 2021-2027: O VCI foi contratado pela Comunidade Intermunicipal da Região de Coimbra, para a revisão da Estratégia Integrada de Desenvolvimento Territorial da Região de Coimbra para o período 2020-2024, com base no trabalho anteriormente realizado e apresentado no documento "Estratégia Integrada de Desenvolvimento Territorial da Região de Coimbra (2014-2020)". A conclusão deste serviço decorreu no primeiro trimestre de 2021;
- Organização das edições de 2020 e 2021 do concurso Born From Knowledge (BfK) Ideas promovido pela ANI. Devido às restrições provocadas pela pandemia COVID19 estas duas edições decorreram em 2021 sendo que a edição de 2020 foi exclusivamente em formato remoto e a edição de 2021 foi em formato híbrido tendo as meias-finais e a final decorrido na cidade de Coimbra. O BfK Ideas é um concurso que reúne as melhores ideias de negócio com origem no conhecimento científico e/ou tecnológico. Pretende-se neste concurso divulgar e premiar numa fase nacional as melhores ideias de negócio provenientes de instituições do ensino superior (IES) portuguesas e tem como destinatários estudantes e investigadores propostos por uma IES nacional, parceira do BfK Ideas. No total participaram 33 projetos na edição de 2020 e 34 projetos na edição de 2021, culminando num evento final no dia 27 de Outubro em Coimbra, no Convento de S. Francisco;
- No final do ano de 2021 tiveram início os serviços de consultoria no âmbito dos concursos de ideias de negócio LINK ME UP promovidos pelo Instituto Politécnico de Tomar.

4.3.3. PROJETOS COFINANCIADOS

- **Reservas da Biosfera: territórios sustentáveis, comunidades resilientes (Programa Ambiente, EEA Grants)** - territórios sustentáveis, comunidades resilientes: o projeto visa a valorização dos territórios em cumplicidade com as comunidades, compreendendo os ativos patrimoniais e serviços de ecossistema e apostando no reforço das competências e no modelo de governança. O VCI tem a seu cargo o desenvolvimento de um programa de aceleração para projetos inovadores que possam aproveitar as potencialidades das reservas da biosfera.

- **POWER** (I&DT RCI, PT2020) - O projeto "POWER - Empowering a digital future", realizado em colaboração com o LIS, visa criar um portfólio de produtos e serviços inovador, maioritariamente baseado em *cloud* e tecnologias cognitivas, através de um forte esforço de investigação e desenvolvimento alinhado em torno de quatro fortes vetores tecnológicos de transformação: redes 5G, continuum de computação Edge/Cloud, tecnologias e modelos de negócios data-driven, e Inteligência Artificial.

4.3.4. OUTRAS ATIVIDADES

- Summer@IPN: Em colaboração com o Departamento de Formação, foi organizada a quarta edição do Programa de Estágios de Verão Não Curriculares para Estudantes do Ensino Superior, com o objetivo de estabelecer uma aproximação com potenciais e futuros empreendedores/as e profissionais qualificados, provindos do ensino superior.

- Lecionação da disciplina de Processos de Gestão e Inovação (PGI) aos alunos do 3º ano da licenciatura de Engenharia Informática do Departamento de Engenharia Informática da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, durante os anos letivos de 2020/2021 e 2021/2022.

- Dinamização de um *Innovation Bootcamp* para alunos oriundos da UPEC-AEI International School de Paris que frequentaram um curso de verão promovido pela APEU (Associação Para Extensão Universitária da Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra).

5. CRIAÇÃO/APOIO DE EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA

Apesar de toda a atividade de incubação de empresas se ter desenvolvido através da associação IPN-Incubadora, apresenta-se, neste relatório, um resumo das atividades realizadas, permitindo assim aos associados do IPN um acompanhamento próximo dessa associação.

Tendo em consideração os impactos negativos da Pandemia COVID 19 na atividade económica geral do país e do mundo, não permitindo chegar ainda a valores de PIB e taxa de desemprego do nível de 2019, é de destacar que a IPN-Incubadora apresenta um balanço final de 2021 com desempenhos, tanto operacional como económico-financeiro, muito apreciáveis, regressando aos resultados líquidos positivos, que ascendem aos 17.044,17 Euros.

Os principais indicadores operacionais e económico-financeiros da IPN-Incubadora continuam a apresentar-se bastante robustos, com destaque para o EBITDA (122.692,27 Euros) e para o indicador de autonomia financeira que continua acima dos 55%.

5.1. EMPRESAS DA INCUBADORA

Em 2021 foram formalmente recebidas 59 pré-candidaturas. Ingressaram 10 novas empresas no Programa de Incubação Física, 4 em Co-Work e 23 no Programa de Incubação Virtual-Start. A taxa de ocupação média foi de 86,7% correspondentes a uma ocupação de 1 411,58 m² em 1 627,67 m² disponíveis, tendo continuado a sentir-se os efeitos da pandemia COVID-19.

No final do ano o programa de Incubação Física contava com 33 empresas. Cabe referir que 9 destas empresas tem origem e fortes ligações com o setor académico, as designadas empresas *spin-off*. Também no final do ano, eram 13 as empresas instaladas nas três salas de *cowork*.

O Programa de Incubação Virtual manteve-se especialmente dinâmico (em parte graças ao programa startup voucher gerido pelo IAPMEI), tendo ingressado 23 projetos na

modalidade *start* e 3 na modalidade *follow-up*. O total de empresas neste programa, no final do ano, ascendia a 101 (99 em 2020), das quais 69 na modalidade *Start* e 32 na modalidade *Follow-up*.

5.2. TECBIS – ACELERADORA DE EMPRESAS

A Aceleradora de Empresas é uma infra-estrutura de apoio empresarial que atua a jusante da Incubadora, visando dar resposta a necessidades específicas de empresas em estado de desenvolvimento mais avançado. A Aceleradora de Empresas pretende, assim, mobilizar empresas de base tecnológica e inovadoras de elevado potencial de crescimento, oferecendo um conjunto de serviços destinados a potenciar as respetivas capacidades de internacionalização e o aumento da sua intensidade tecnológica, nomeadamente através da facilitação da cooperação com o sistema científico e tecnológico.

É importante destacar o facto da Feedzai, empresa nascida na IPN-Incubadora e que mantém a sua sede na Aceleradora, ter alcançado o estatuto de empresa "Unicórnio", clube restrito de startups que alcançaram uma valorização superior a mil milhões de dólares, ao captar uma nova ronda de investimento (série D) de 200 milhões de dólares, fechada em março.

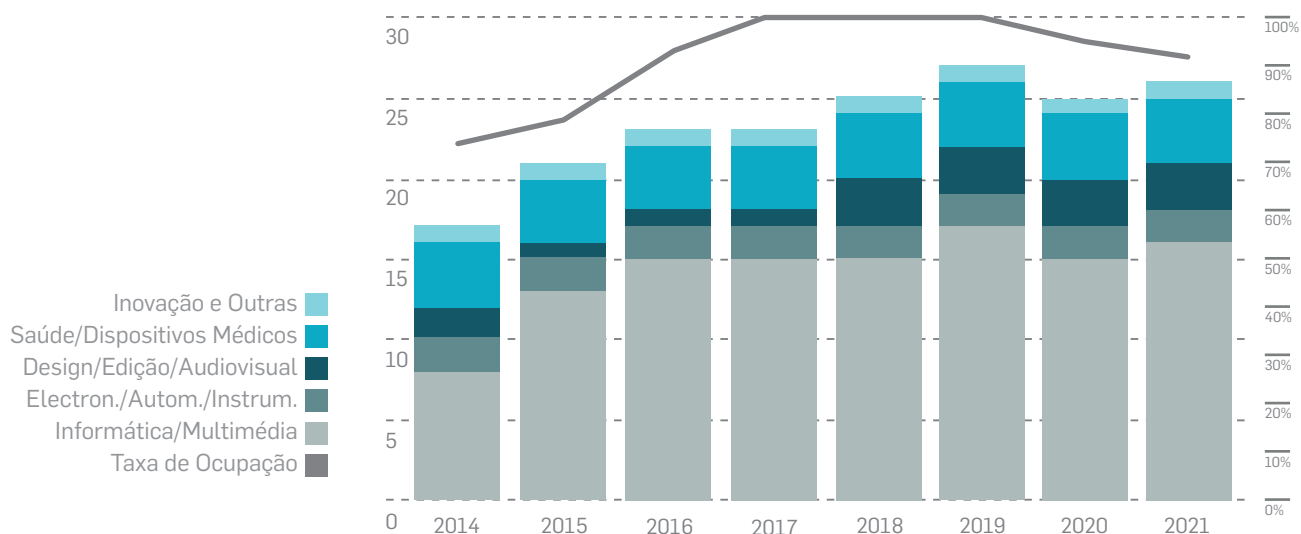
São também de assinalar os êxitos alcançados pelas empresas nascidas na IPN-Incubadora DoDOC (plataforma de edição colaborativa de documentos) e Perceive3d (software para navegação cirúrgica em ortopedia) que foram adquiridas por 2 gigantes tecnológicos da área da saúde a nível mundial, respetivamente o Envision Pharma Group e a S&N que optaram por manter as empresas em Coimbra, transitando para a IPN Aceleradora, convertendo-se em centros de competências líderes a nível mundial nas respetivas áreas de atuação.

Em dezembro de 2021, a Aceleradora acolhia 26 empresas, tendo-se registado quatro entradas (Vopak IT Portugal, S&N Orion Prime, DoDOC e F6S) e nenhuma saída. A taxa de ocupação foi de cerca de 90% nos primeiros 9 meses do ano e aproximadamente 97% no último trimestre. Este aumento deveu-se à entrada das empresas identificadas anteriormente. Assim, a Aceleradora terminou o ano de 2021 com uma taxa média anual de ocupação de cerca de 91%. A maioria das empresas instaladas na Aceleradora (16) são provenientes da Incubadora de Empresas do IPN. O número total de pessoas a trabalhar nas suas instalações superou as 750, em 2021.

Naturalmente, devido aos efeitos e constrangimentos provocados pela Pandemia COVID 19, nomeadamente com a limitação de concentração de pessoas em local de trabalho e a obrigatoriedade e/ou recomendação de teletrabalho na maior parte do ano, a média diária do número de colaboradores nas instalações foi bastante inferior ao número efetivo de trabalhadores, em Coimbra, das empresas instaladas. Estima-se que o número médio de presenças diárias no edifício tenha rondado as 100 a 120 pessoas durante 2021. De qualquer forma é de destacar, apesar do contexto que vivemos, a elevada atratividade da infra-estrutura, patente na sua taxa de ocupação.

De seguida, apresenta-se um gráfico onde é possível visualizar a evolução do número de empresas instaladas por setor de atividade no final de cada ano, bem como a taxa média anual de ocupação da infra-estrutura.

REPARTIÇÃO DAS EMPRESAS INSTALADAS POR SECTOR DE ATIVIDADE



Conhecidos os números oficiais de 2020, cabe salientar que as empresas instaladas na Aceleradora no final desse ano geraram um Volume de Negócios agregado de cerca de 71M€, sendo que 71% desse valor se refere a exportações.

5.2.1. INTERNACIONALIZAÇÃO

No âmbito do apoio à internacionalização de empresas, cabe salientar as seguintes atividades desenvolvidas:

ÁFRICA – EUROPE INNOVATION PARTNERSHIP: Trata-se de uma iniciativa piloto promovida pela Comissão Europeia e pela União Africana com o objetivo de aproximar os ecossistemas de inovação e empreendedorismo em torno de algumas das Incubadoras mais representativas destas duas geografias.

No âmbito das atividades do programa a equipa da Aceleradora participou em diversos eventos on-line tendentes à promoção de cooperação e identificação de oportunidades para as empresas incubadas. Neste contexto, ao longo do ano de 2021, o IPN conseguiu angariar a participação duma empresa incubada (Spaceway) para o EdTech Thematic Challenge promovido pela parceria. Para além disso, o IPN participou no evento de encerramento do projeto, em junho de 2021.

EU-SRI LANKA INNOVATION PARTNERSHIP: Trata-se de uma iniciativa piloto promovida pela Comissão Europeia e pelo Governo do Sri Lanka com o objetivo de aproximar os ecossistemas de inovação destas duas geografias.

A equipa da Aceleradora, em conjunto com os parceiros do Sri Lanka, dinamizou um conjunto de apresentações de empresas através de videoconferência. Participaram 2 empresas portuguesas (Fiercely e Sensing Future Technologies) e 3 do Sri Lanka. Ao IPN coube a tarefa de avaliar a oportunidade de entrada no mercado português por parte das empresas do Sri Lanka e vice-versa. Os contactos realizados não foram muito animadores tendo as empresas em questão desistido da entrada no mercado nesta fase. O projeto terminou no final de 2021, tendo o IPN participado no evento de encerramento em setembro.

5.2.2. OUTROS PROJETOS DE COOPERAÇÃO TRANSFRONTEIRIÇA

- **Projeto AT-VIRTUAL (INTERREG Espaço Atlântico):** visa contribuir para a digitalização dos Centros de Segurança e Formação Marítimos do Espaço Atlântico, através da introdução de tecnologias emergentes da indústria 4.0 (realidade aumentada, realidade virtual, IoT, *big data/data analytics*).

No âmbito deste projeto e durante o ano de 2021, o IPN concluiu o desenvolvimento das principais ferramentas online do projeto, dinamizou o website e redes sociais do mesmo, emitiu duas newsletters, participou ativamente na preparação e divulgação da segunda *call* do projeto para seleção de PME's que respondam aos desafios tecnológicos lançados pelos Centros de Simulação Marítimo e organizou dois webinários, o primeiro dedicado à Propriedade Intelectual e o segundo ao tema das Metodologias Ágeis.

De salientar, ainda, a participação da equipa técnica da Aceleradora no projeto NovExport, gerido pelo VCI.

Para além das atividades antes referidas, a equipa técnica da Aceleradora continuou a prestar apoio às empresas instaladas em temáticas como a identificação de oportunidades de financiamento, elaboração de candidaturas a sistemas de incentivos, contactos com investidores, ações de comunicação e divulgação, etc. em estreita articulação com a IPN-Incubadora.

5.3. PRÉMIOS E RECONHECIMENTOS

Tal como nos anos anteriores, foram muitas as empresas da Incubadora e Aceleradora que receberam prémios e distinções quer nacionais quer internacionais, de entre os quais se destacam:

Feedzai

- Finalista na categoria Software e menção honrosa na categoria AI & Data como parte do *World-Changing Ideas Awards 2021*;
- A Feedzai Fairband foi reconhecida como "Inovação em Prevenção à Fraude do Ano" pelo *Fintech Breakthrough Awards* e como "*RegTech of the Year*" no *Asia FinTech Awards* de 2021;
- Atingiu o estatuto de Unicórnio com uma ronda de investimento da Série D de US\$ 200 milhões, avaliando a empresa bem acima de US\$ mil milhões.

BSim Therapeutics

- Em agosto, a BSim regista, oficialmente, a sua marca nos EUA ((n.º 6398721);
- Em novembro, viu concedida, por uma segunda vez, uma patente nos Estados Unidos da América (Patente n.º 11.117.877), referente a mais uma tecnologia inovadora com potencial aplicação no tratamento de amiloidoses mediadas por transtirretina (ATTR);
- Também em novembro, foi anunciada a seleção do seu primeiro medicamento experimental candidato, o BSIM-3A05D, concebido para tratar especificamente a Cardiomiopatia Amilóide Associada a Transtirretina (ATTR-CM).

A **IG&H** recebeu as seguintes distinções:

- 3º best workplace na Portugal (empresas <100 pessoas)
- 20º best workplace na Europa (empresa dimensões médias)
- Parceiro do ano 2021 da Outsystems

Kinetikos Health

- Participou no aniversário da ESA BIC em 2021, no qual receberam o prémio de ESA BIC Graduate Student. Foi também publicada uma "*sucess story*" da empresa sobre a solução para tecnologia-aplicada à saúde pela ESA Portugal: ESA BIC Success Stories;

- Ficou entre os 12 finalistas selecionados para o desafio soluções inovadoras de acompanhamento e tratamento de doenças crónicas, lançado pela RaiaDrogasil, em parceria com a Eretz.bio, incubadora de startups do Hospital Israelita Albert Einstein;
- A solução mKinetikos recebeu a certificação com excelente pontuação de 82% pela ORCHA, entidade que certifica aplicações digitais na área da saúde no Reino Unido, permitindo a adoção digital segura;
- Foi convidada pela ORCHA para participar no Evento HETT Show 2021 em Londres, como um dos fornecedores digitais de saúde com melhor pontuação;
- Passou a estar registada no MHRA (Agência Reguladora de Medicamentos e Produtos de Saúde) no Reino Unido.

A **Portugal Green Travel** em 2021 recebeu os seguintes prémios:

- Vencedora do Programa Tourism Explorers, final de Coimbra, com a oferta/marca "Foge Comigo por Portugal" e menção honrosa na final nacional do Tourism Explorers;
- TOP 5% melhores PME de Portugal (emitido em maio de 2021).

A **Science 351** recebeu, em julho de 2021 dois prémios (grande prémio "overall" e "equipa mais colaborativa") no concurso mundial da Unilever para desenvolvimento de novas formulações de gelados que permitam poupança de energia na sua preservação em frio.

A **Ubiwhere** teve, durante o ano, os seguintes prémios e reconhecimentos:

- Reconhecimento pela Comissão Europeia da Plataforma Urbana da Ubiwhere (implementação em Guimarães) como boa prática em Smart Cities;
- Plataforma Urbana da Ubiwhere nomeada como melhor solução digital de Portugal no âmbito do desenvolvimento sustentável 2021 na categoria "*Government & Citizen Engagement from Portugal*" (Prémio atribuído pela WSA – *World Summit Award* e a APDC);
- Inauguração do Connected Intelligence Open Lab, by Ubiwhere - hub de cocriação tecnológica na Universidade de Aveiro.

A **BioPass ID/ VSOFT** foi premiada como a Melhor Empresa de Inovação Tecnológica da Parábica pela FAPESQ e obteve a Certificação internacional pela Great Place to Work.

A **Cidades Obscuras/Atelier Luísa Bebbiano** ficou na short list do *European Award for Architectural Heritage Intervention*.

A **Crioestaminal** foi eleita a n.º 1 nos Prémios Cinco Estrelas 2021 (8º ano consecutivo).

As empresas do grupo **Critical Software** recebem, em novembro de 2021, nos prémios "Os Melhores & As Maiores do Portugal Tecnológico", atribuídos pela Exame Informática e pela Revista Visão: a Critical Manufacturing recebe o prémio "Inovação & Desenvolvimento" e a Critical TechWorks o prémio "Fast Mover Emprego & Exportação + menções honrosas na categoria "Marca Nacional".

A incubada virtual **10 digital** recebeu a medalha de bronze pela Ad World Masters no Top Ad Agencies in Portugal.

A **Equigerminal** teve a sua Patente Europeia Viral Peptides publicada no Boletim oficial de Patentes Europeia.

A **Friday** foi nomeada como Most Innovative Contemporary House Boat 2021 pela BUILD - Construction & Engineering Awards.

A **Hyp** obteve o 3º Prémio no Programa de Inovação Newton 4.0

A **Imaginary Cloud** obteve os seguintes reconhecimentos:

- Top B2B Company UK pelo Clutch
- Top Web Development Company pela Techreviewer
- Best App Design Award pela Design Rush
- Top Design Firms pelo Clutch
- Top Financial App Development pela Techreviewer
- Great Place to Work certification pela Great Place to Work
- Top 1000 Global Company pelo Clutch

A **Liminal** foi considerada uma das 36 Melhores Soluções & Startups de CRM em Portugal pela Crunchbase e obteve também uma nomeação no Top 100 Consulting Startups em Portugal pela BestStartup.eu.

A **MitoTag** obteve um Prémio de Inovação na 13ª Conferência Internacional em Skin Ageing & Challenges 2021 e distinção na Best Short Talk na 55ª Reunião Anual Científica - ESCI Virtual.

A **Muda Tuga** ficou no Top 3 da Final Europeia na ClimateLaunchpad.

A **Our Watch Leads** foi uma das finalistas no concurso internacional Copernicus Masters, ganhou o Prémio Best User Interface na Space App Camp pela European Space Agency e foi vencedora da CASSINI Hackathon Portugal.

A **OWLPharma** viu-lhe ser atribuído pela CCDR-C, em 2021, o prémio Gazela 2020 (<https://www.owlpharma.pt/post/premio-gazela-2020>).

A **Redlight Software** obteve a certificação de idoneidade para I&D pela Agência Nacional Portuguesa de Inovação (ANI) e recebeu uma Menção Honrosa pela Awwwards na categoria de design, criatividade e inovação no lançamento de novos sites.

A **RISIMET** alcançou o 2º lugar nos prémios do programa de inovação aberta NEWTON 4.0.

A **SCIVEN** alcançou o 1º lugar nos prémios do programa de inovação aberta NEWTON 4.0.

A **SpaceWay** foi finalista no Evento Final de Investimento pela Go2Space-Hubs, participou na Expo 2020 Dubai, no Portugal Air Summit e no concurso internacional Copernicus Masters.

A **Sword Health** obteve a Certificação Nível 1 e Nível 2 pelo Instituto de Validação e atingiu o estatuto de Unicórnio.

A **TUU** participou no Web Summit 2021, onde foi nomeada como uma das "Cinco startups portuguesas a sonhar com unicórnios na Web Summit 2021", foi uma das finalistas do Prémio Nacional de Reabilitação Urbana na categoria Residencial e recebeu o prémio Empresas Gazela 2020 (CCDR-C).

6. REDES E PARCERIAS

O IPN tem valorizado ao longo dos anos a sua participação em redes nacionais e internacionais, tendo em vista reforçar o seu posicionamento em candidaturas e projetos cofinanciados e também fortalecer e atualizar as suas competências. Através das atividades destas redes, o IPN tem tido oportunidade de partilha de boas práticas e troca de experiências, refletindo-se numa atualização constante das suas competências e saberes.

No final de 2021, o IPN e a IPN-Incubadora integravam as seguintes 40 redes, das quais 26 são internacionais:

REDES NACIONAIS

Ageing@Coimbra - Ageing@Coimbra
CentroHabitat - Cluster do Habitat Sustentável
ENG.&TOOLING - Cluster de Competitividade de Engineering & Tooling
HCP - Polo de Competitividade da Saúde
INOVCluster - Associação do Cluster Agro-industrial do Centro
MOBINOV - Cluster Automóvel de Portugal
PFP - Plataforma Ferroviária Portuguesa
POOL-NET - Portuguese Tooling and Plastics Network
ReaViva - Rede Portuguesa Ambientes Saudáveis, Inteligentes e Amigáveis
RELACRE - Associação de Laboratórios Acreditados de Portugal
RIERC - Rede de Incubadoras de Empresas da Região Centro
RRN - Rede Rural Nacional
TecParques - Associação Portuguesa de Parques de Ciência e Tecnologia
TICE.PT - Polo das Tecnologias de Informação, Comunicação e Eletrónica

REDES INTERNACIONAIS

AEIP - África - Europa Parceria para a Inovação
AMANAC - Cluster da Construção de Materiais Avançados e Nanotecnologia
ASPT - Associação de Transferência de Conhecimento Europeia
EARTO - Associação Europeia das Organizações de Investigação Aplicada
EBN - Rede Europeia de Centros de Inovação e Negócio
EFFRA - Associação de Investigação Europeia para as Fábricas do futuro
EIIP - Europa - Índia Parceria para a Inovação
EIP-AHA - Parceria Europeia de Inovação na área do Envelhecimento Ativo e Saudável
EIP-SCC - Parceria Europeia de Inovação para Cidades e Comunidades Inteligentes
EIT Health - Knowledge and Innovation Community EIT Health
EPPN - Rede Europeia de Instalações de Produção Piloto
ESA Space Solutions Network
EuMaT - Plataforma Tecnológica Europeia para a Engenharia dos Materiais e Tecnologias Avançadas
euROBOTICS
EuroXanth - Rede Europeia agregadora da ciência em Xanthomonadaceae para gestão

integrada de doenças das plantas

EU-Sri Lanka Europa - Sri Lanka Parceria para a Inovação

IBER-XYFAS - Rede Iberoamericana para a vigilância da Xylella fastidiosa

IoT DIH - IoT Digital Innovation Hub

NetworldEurope – Plataforma tecnológica europeia para redes e serviços de comunicações

PATLIB Network - Rede de Centros de Informação em Patentes do Instituto Europeu de Patentes (EPO - European Patent Office)

RedEmpreendia

RNP II – Rede de Núcleos de Promoção de Investigação e Inovação, no âmbito de Programas Europeus

TII - Inovação Tecnológica Internacional

UBI Global - University Business Incubation Global Network

UTA - Programa UT Austin Portugal

WAITRO - Associação Mundial de Organizações de Investigação Tecnológica de Industrial

Em 2021 o IPN aderiu às redes PFP - Cluster da Plataforma da Ferrovia Portuguesa, RNP II e WAITRO.

Não obstante outras atividades serem referidas ao longo deste documento, de seguida apresenta-se uma síntese da participação do IPN em atividades das redes nacionais e internacionais.

PARTICIPAÇÃO EM ATIVIDADES DAS REDES NACIONAIS

Destaca-se a participação em Polos de Competitividade e Tecnologia e de outros Clusters, onde o IPN registou intensa atividade. O IPN pertence ao Conselho Diretor da associação TICE.PT, tendo participado nas diversas reuniões ao longo do ano. Enquanto membro do Polo de Competitividade da Saúde Health Cluster Portugal, o IPN participou em diversas iniciativas como é o caso do evento on-line “HCP Meetings - Meeting with Health Innovation 2021”, 14 de abril, e do webinar “Portugal como um Living lab para tecnologias médicas”, 16 de novembro, organizado em colaboração com a rede internacional EIT Health. O IPN também participou na Assembleia Geral da POOL-NET, 25 de março e na Assembleia Geral do Cluster Habitat, 7 de dezembro. O IPN integra o consórcio Ageing@Coimbra, tendo participado no respetivo Congresso Anual de Envelhecimento Ativo e Saudável, 7 de dezembro.

Realça-se o envolvimento do IPN em candidaturas e projetos promovidos pelos Clusters nacionais aos seguintes concursos:

- PRR – Plano de Recuperação e Resiliência ao abrigo do Aviso N.º 01/C05-i01/2021: Convite à Manifestação de Interesse para Desenvolvimento de Projetos no âmbito das Agendas Mobilizadoras para a Inovação Empresarial;
- Rede de Polos de Inovação Digital, na sequência das propostas apresentadas ao Aviso n.º 01/2020, o IPN viu reconhecidos quatro polos dos quais faz parte como beneficiário e/ou parceiro: ATTRACT DIH; C -Hub: Cybersecurity DIH; DigiHealthPT; PTCentroDIH - Digital Innovation Hub da Região Centro. Uma vez reconhecidos, estes Polos poderão concorrer a oportunidades de financiamento europeias e também nacionais, ao longo de 2022, para implementação das suas atividades.

PARTICIPAÇÃO EM ATIVIDADES DAS REDES INTERNACIONAIS

À semelhança dos anos anteriores, o IPN acompanha de perto as atividades e iniciativas da EARTO. Esta rede representa os interesses da comunidade europeia de instituições tecnológicas e de investigação, dialogando numa base regular com as entidades fundamentais ao nível europeu, produzindo documentação estratégica, representando o setor em comissões de avaliação e painéis especializados e organizando grupos/comissões de trabalho em diversas áreas temáticas relevantes para a vida das instituições que representa (ex: transferência de tecnologia, gestão de processos de qualidade, comunicação, Spin-off de Research and Technology Organizations (RTOs), Transferência de IP, etc.).

Durante 2021 o IPN participou no estudo promovido pela OCDE: "OECD-EARTO *Joint project on the funding of Research & Technology Organisations (RTOs): new challenges and opportunities for supporting socio-economic recovery, resilience and transitions*", e integrou novos colaboradores nos grupos de trabalho: Financial Experts (Filipe Neves); ESIF – Structural Funds/EU R&DI Programmes (Ana Jegundo); Impact (Ana Jegundo); Space (Jorge Pimenta).

Também participou nas seguintes iniciativas:

- *EU RDI Programmes Working Group Meeting*, on-line, 10 de dezembro, Ana Jegundo e Jorge Corker (LED&MAT);
- *Financial Experts Working Group Meeting*, on-line, 2 de dezembro, Filipe Neves;
- *Health Working Group Meeting*, on-line, 25 de fevereiro, António Cunha (LAS);
- *Impact Working Group Meeting*, on-line, 19 de Janeiro e 27 de maio, Ana Manaia (LED&MAT);
- *Legal Working Group Meeting*, on-line, 11 de maio e 7 de dezembro, José Ricardo Aguilar (VCI);
- *Security Working Group Meeting*, on-line, 16 de fevereiro, 20 de abril, 22 de junho, 22 de setembro, 15 de dezembro, Mónica Ferreira (LIS);
- *EARTO Annual Conference 2021*, on-line 12 de março, Ana Manaia, João Paulo Dias (LED&MAT), Ana Jegundo;
- *OECD-EARTO Workshop on "the Role of RTOs in supporting the Sustainable Transitions"*, on-line, 19 de novembro, Ana Jegundo;
- Webinar: "*Digital Europe Programme & EDIHs: State of Play*", on-line, 17 de junho, Ana Jegundo e Vanessa Cunha (LAS);
- Webinar: "*Horizon Europe Missions & Partnerships: State of Play*", on-line, 25 de janeiro, Ana Jegundo.

O IPN, no âmbito de um consórcio que envolve a Universidade de Coimbra e o Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra (CHUC), aderiu à associação *EIT Health Innostars*, que engloba um conjunto de consórcios de vários países que desenvolvem atividade no âmbito da *Knowledge and Innovation Community EIT Health* (KIC EIT Health e.V.), propondo-se promover a investigação, educação, empreendedorismo e inovação na área do envelhecimento ativo e saudável. A EIT Health uma das maiores iniciativas de saúde em todo o mundo e tem como objetivo lançar as bases de cuidados de saúde de forma sustentável e, assim, promover as futuras condições de vida mais saudável e de bem-estar das pessoas em toda a Europa. O IPN viu mais uma vez aprovado um número significativo de candidaturas a projetos no âmbito da rede e participou em vários eventos de *networking*, catalisadores de novas oportunidades de negócio.

Refira-se também a participação nalgumas atividades da rede NetWorldEurope:

- Workshop on "*Strategic Research and Innovation Agenda*", on-line, 3 de fevereiro, Sérgio Figueiredo (LIS);
- Sessão: "*Accelerate the adoption of European Research and Standards*", on-line, 18 de maio, Sérgio Figueiredo (LIS);
- Sessão: "*2021 Joint EuCNC & 6G Summit*", on-line, 11 de junho, Sérgio Figueiredo (LIS).
- Sessões de recolha de contributos para definição de conteúdos do "*White Paper #1: Progress in Standards and Enabling Technologies Towards Vertical Ecosystem Transformation in 6G*", on-line, 28 de maio e 24 de junho, Sérgio Figueiredo (LIS).

O IPN obteve em 2011 o selo de qualidade BIC como centro de apoio à criação de empresas, atribuído pelo *European Business & Innovation Centres Network* (EBN). O BIC IPN engloba três áreas de atividade: valorização e transferência do conhecimento para o mercado, ajuda à criação e ao crescimento de novas empresas de base tecnológica (Incubadora) e apoio à internacionalização de empresas de elevado potencial de conhecimento (TecBis), agregando as atividades nestas áreas. Em 2021, o IPN participou em atividades de projetos da EBN, enquanto *business expert partner* (p.ex. projetos SmartEEs e LIASE) e *mentoring partner* (p.ex projeto DeFINE) e também contribuiu para atividades de troca de experiências e partilha de boas práticas (p.ex. partilhando a metodologia associada ao projeto Empreendedorismo 5.0).

7. COMUNICAÇÃO E MARKETING

Depois de um ano muito especial como foi o de 2020 em que, por força das circunstâncias decorrentes da pandemia, o Departamento de Comunicação do Instituto Pedro Nunes teve de reconfigurar todas as suas metodologias de trabalho, 2021 constituiu-se como o momento de consolidação e incorporação dos novos processos e *know-how* adquiridos durante o ano anterior.

Assim, paralelamente às visitas virtuais que se tinham tornado a nova normalidade, bem como uma comunicação cada vez mais assente nas tecnologias de comunicação que suportaram, praticamente em exclusivo, seminários, conferências e reuniões internacionais dos projetos do IPN, o Departamento de Comunicação incorporou os novos desafios de formatos híbridos, conseguindo organizar e dar apoio a eventos simultaneamente presenciais e online. Todas estas novas competências adquiridas durante estes dois exigentes anos, permitiu ao IPN, através do seu Departamento de Comunicação, tornar-se num parceiro estratégico de organizações como a EBN (*European Business and Innovation Centre Network*), organizando duas conferências com palestrantes em mais de 20 países, para uma audiência global; a ANI (Agência Nacional de Inovação), com quem se colaborou na organização de duas edições do BFK — um programa de promoção e valorização de ideias, projetos e empresas “nascidas” do conhecimento científico e/ou tecnológico, com impacto na sociedade e no desenvolvimento da economia — sendo que uma foi em formato exclusivamente digital e outra híbrida; o IAPMEI, para quem se está a produzir uma série de dez episódios sobre empreendedorismo e inovação.

Alguns dos projetos iniciados por força da pandemia viram a sua continuidade assegurada e consolidada ao longo de 2021: a newsletter vídeo, complementar à tradicional manteve-se; o apoio aos laboratórios através da realização de vários produtos vídeos que se incorporam nos diferentes segmentos consolidou-se — foram feitos um conjunto alargado de vídeos para a rubrica 60 segundos; vídeos de encerramento de projetos; vídeos de divulgação de ações de formação bem como de serviços diferenciados prestados pelos diferentes laboratórios e departamentos.

Paralelamente a estes serviços de suporte ao IPN e aos seus laboratórios, o Departamento de Comunicação prestou ainda apoio à empresas incubadas através da criação de sistemas de identidade visual, criação de sites e vídeos promocionais que estiveram presentes em diversas feiras nacionais e internacionais.

Manteve a regular divulgação de eventos e notícias relevantes sobre atividades e projetos do IPN, dos seus associados, parceiros e das empresas incubadas, tendo efetuado também o *clipping* das notícias publicadas na imprensa local e nacional.

A comunicação interna foi levada a cabo maioritariamente através do site e redes sociais em que o IPN tem presença, mas também recorrendo às listas de distribuição que têm vindo a ser criadas e regularmente atualizadas.

A vertente externa da comunicação assentou na produção regular de comunicados de imprensa, gravações áudio e vídeo, publicação de notícias em jornais e revistas e divulgação via web. A comunicação digital teve como base os canais:

Website do IPN (www.ipn.pt);

Facebook: com mais de 18.736 seguidores (facebook.com/institutopedronunes);

LinkedIn: com mais de 12.615 seguidores (linkedin.com/company/ipn);

Twitter: com mais de 2.784 seguidores (twitter.com/IPNunes);

Instagram: com mais de 1.717 seguidores (instagram.com/institutopedronunes);

Youtube: com mais de 296 subscritores (youtube.com/user/InstitutoPedroNunes).

Para além das atividades já apresentadas especificamente em cada seção, registaram-se ainda no IPN um conjunto de visitas e eventos, dos quais se destacam os seguintes:

VISITAS AO IPN

- Visita da Eurodeputada Maria Manuel Leitão Marques, para preparação do seu programa Geração Know, 7 de janeiro.
- Visita da Bulgarian National Television, 19 e 20 de maio.
- Apresentação do IPN ao Embaixador da Moldávia, Universidade de Coimbra, 1 de junho;
- Visita da Ministra do Ensino Superior, Ciência e Tecnologia de Angola, Rosário Bragança Sambo, 8 de junho.
- Visita da Reitora da Universidade do Namibe, Carmen Van-Dúnem Santos, 1 de julho.
- Visita da Marinha Portuguesa, 8 de julho.
- Visita do Embaixador Panamá, 13 de outubro.
- Visita Incubadora Supera Brasil, 25 de outubro.
- Visita de Vincent Grosyeux, Diretor Executivo do Technopole Grand Poitiers, 5 de novembro.
- Visita da CEO da empresa IMPACT, 8 de novembro.
- Visita da Embaixadora de Cuba, Mercedes Martinez Valdés, 3 de dezembro.
- Visita de Representantes da European BIC Network, 7 de dezembro.

ORGANIZAÇÃO/ACOLHIMENTO DE EVENTOS NO IPN

- Evento online de seleção de startups do projeto AT-Virtual, on-line, 27 de janeiro.
- Webinar de esclarecimento sobre a call Repsol, 28 de janeiro.
- Webinar: Inovação para a Valorização Sustentável do setor Agroalimentar, 29 de janeiro.
- Sessão Informativa Copernicus, on-line, 29 de janeiro.
- What's up funding, programmes and events, on-line, 1 de fevereiro:
- Sessão Newton: Lançamento e Matchmaking, 3 de fevereiro.
- Jornada informativa sobre Bioeconomia Circular, 3 de fevereiro.
- Act in Space, 4 de fevereiro.
- Seminário "Economia Circular - Modelos de negócio circulares: conceitos, experiências e oportunidades", 9 de fevereiro.
- Sessão Newton 2, 10 de fevereiro.
- 2º evento Jornada informativa sobre Bioeconomia Circular, 17 de fevereiro.
- Webinar "Intellectual Property fundamentals for startups: creating and protecting your key assets", 22 de fevereiro.
- Sessão Esclarecimento Oportunidades EIT Health 2021, 23 de fevereiro.
- Sessão Newton 3, 24 de fevereiro.
- Webinar Woman Entrepreneurship Bootcamp, 2 de março.
- Sessão Newton 4, 3 de março.
- 3º evento Jornada Informativa sobre Bioeconomia Circular, 10 de março.
- Webinar AQUAMUNDAM "Soluções de gestão sustentável e integrada da água no espaço POCTEP", 12 de março.

- Tech Talk ComunicArte, 24 de março.
- 4ª Jornada Informativa sobre Bioeconomia Circular, 30 de março.
- Webinar IN-QUAL "Novos Desafios e Soluções no Ensino do Empreendedorismo", 13 de abril.
- Seminário "A análise de ciclo de vida como ferramenta de apoio à economia circular", 27 de abril.
- Seminário ""The Healthcare Path from idea to Market", 6 de maio.
- Masterclass "Como escrever boas candidaturas para o ESA BIC Portugal e o Spark 4 Business?", 6 de maio.
- Conecta Pyme Sessão temática Liderança Digital #1 Agroalimentar, 11 de maio.
- Sessão Newton 5, 12 de maio.
- INNHOSPITAL: Workshop de Criatividade - da teoria à prática, 12 de maio.
- AT-Virtual webinar "Agile Methodologies", 18 de maio.
- Prevenção do Cancro Resinoso do Pinheiro: Ações de Demonstração em viveiro, 19 de maio.
- Women Entrepreneurship Bootcamp (EIT Health), 24 a 27 de maio.
- Conecta Pyme Sessão temática Liderança Digital #2 Transportes & logística, 25 de maio.
- Demo Day Newton, 26 de maio.
- Webinar Go2Space "The Business Model and how to plan it", 27 de maio.
- Webinar: O Novo Regulamento EU 2017/745 aplicado aos dispositivos médicos, 28 de maio.
- Cassini Hackathon - Local Info Session, 7 de junho.
- Conecta Pyme Sessão Temática #3 Refrigeração e Ar Condicionado, 8 de junho.
- Seminário LED&MAT "Economia Circula: das estratégias nacionais e regionais ao empreendedorismo local", 8 de junho.
- Workshop Colaborativo FITEC "Pensar Estratégias Circulares", 9 de junho.
- EACP Virtual B2B - Aerospace Application & Technologies, 8 a 10 de junho.
- Cassini Hackathon - Technical talk about EO, 14 de junho.
- Evento de seleção Summer@IPN, 15 de junho.
- Cassini Hackathon - Technical talk about GNSS, 15 de junho.
- Cassini Hackathon - Last minute info session, 16 de junho.
- CASSINI Hackathon, 18 a 20 de junho.
- Sessão Temática #4 Qualidade (Auditorias e Consultoria) Liderança Digital | Conecta Pyme, 22 de junho.
- Evento final ADSA, 29 a 30 de junho.
- ROSIA: evento de esclarecimento da Consulta Preliminar de Mercado – evento português, 30 de junho.
- ESA BIC Azores Roasshow, on-line, 30 de junho a 2 de julho;
- B2B Week, 5 a 7 de julho.
- Evento multiplicador NICCoLLa - Workshop colaborativo, 8 de julho.
- ROSIA: evento de esclarecimento da Consulta Preliminar de Mercado, 12 de julho.
- Formação Kubernetes "from scratch", 14 e 15 de julho.
- InnoStars Awards Bootcamp 2021, 19 a 23 de julho, 26 a 29 de julho, 1 a 3 de setembro, 6 a 10 de setembro.
- Portugal Space Summer School, 7 a 10 de setembro.
- Sessão Conecta Pyme: Formação, 14 de setembro.
- Demo Day Go2Space HUB Coimbra, 21 de setembro.
- Infante & o futuro das smallsat constelações: Webinar + Sessões B2B, 22 e 29 de setembro.
- Semapa Next - Sessão aberta empresas + office hours, 13 de outubro.
- Info Day AT-Virtual 2ª Call, 14 de outubro.
- Sessão Conecta Pyme: Recursos Humanos, 26 de outubro.
- Evento final Born from Knowledge, 27 de outubro.
- Sessão final Innovation and Entrepreneurship Course no âmbito do projeto EIT Health Ageing PhD School, 8 de novembro.
- Sessão Conecta Pyme: Robótica, 9 de novembro.
- Workshop Vácuo 2021, 9 de novembro.

- Workshop Novexport sobre os desafios que as PME enfrentam no processo de internacionalização nos mercados latino-americanos, 10 de novembro.
- Sessão de networking "Soundbites & Bitaites about Quality", 10 de novembro.
- Info Talk: Plano para a Igualdade de Género IPN, 17 de novembro.
- Sessão Conecta Pyme: Cibersegurança, 23 de novembro.
- Aniversário ESA Space Solutions PT, 24 de novembro.
- Fórum Transfronteiriço INNHOSPITAL, 24 de novembro.
- Workshop "SAR technology for Earth Observation: Ocean, Forest and ground monitoring" projeto NOVExport, 24 de novembro.
- Sessão Conecta Pyme: Refrigeração e Ar Condicionado, 7 de dezembro.
- Webinar final GO + PrevCRP, 15 de dezembro.
- Congresso Final i9kiwi, 16 e 17 de dezembro.

PARTICIPAÇÃO DO IPN EM ATIVIDADES/ EVENTOS

Para além dos que foram já referidos nas respetivas secções, o IPN participou nos seguintes eventos/atividades:

- Primeiro plenário BERRY+ industrial modernisation innovation partnership, 19 de janeiro.
- Conferência "Portugal que faz" do Novo Banco, 21 de janeiro.
- Act in Space, 4 de fevereiro.
- Jornadas Horizonte Europa - Sessão Temática Pilar II - Cluster 4: Digital, Indústria e Espaço + DEP + CEF, 11 de fevereiro.
- Portal da Inovação - Sessão Pública de Apresentação, 17 de fevereiro.
- VIII Feira do Emprego e Empreendedorismo, organizada pelo Núcleo de Estudantes de Química / AAC da Universidade de Coimbra, 18 de fevereiro.
- Workshop "Plataformas web abertas que apoiem envelhecimento ativo e saudável", 25 de fevereiro.
- DIAS Environments, the platforms for open access to Copernicus and Galileo data and information, 25 de fevereiro.
- European debate on quality assurance in VET – projeto IN-QUAL, 26 de fevereiro.
- Apresentação Portfólio Portugal Ventures, call innov-ID, 4 de março.
- Health Valley Event 2021, 10 de março.
- Webinar Go2Space-Hubs "Space Data Gateway The Future of Space Connectivity and Data Delivery", 17 de março.
- Empresas do setor da saúde ? Oportunidades no Horizonte Europa, 17 de março.
- EIC Applicant's Day 2021, 19 de março.
- Lançamento do European Innovation Council em Portugal, 23 de março.
- Evento "Now What?" organizado pelo Núcleo de Estudantes de Informática da Associação Académica de Coimbra, 23 de março.
- Webinar Go2Space-Hubs "Amazon Web Services for Space start-ups", 24 de março.
- Workshop "As Incubadoras no Ecosistema Empreendedor", 25 de março.
- Chasing Unicorns - alunos Eng Industrial (UC), 7 de abril.
- Apresentação do "O céu da Região de Coimbra", 10 de abril.
- Evento EBN DeFINE, 29 de abril.
- Apresentação Programa PRIO Jumpstart, 4 de maio.
- Júri do Data Science Pitch Bootcamp da NOVA IMS, 6 e 7 de maio.
- Conferência Internacional "Desenvolvimento Sustentável e Transição Digital", Painel Indústria, Inovação e Infraestruturas, Coimbra, 12 de maio;
- Curso Universidade de Coimbra / CNCUC: "Connecting Researchers with the Society", 14 de maio.
- Dia do Empreendedorismo, Instituto Politécnico de Bragança, 19 de maio.
- Conferência New Space Atlantic, 8 e 9 de junho.
- European Research & Innovation Days 2021, 23 e 24 de junho.
- CAST evento | EBN, 29 de junho.
- Web Summit 2021, 1 a 4 de novembro.

- Feira Moldplas, 3 a 6 de novembro.
- Webinar ReMAP, 4 de novembro.
- Evento Inovação@UC, 5 de novembro.
- Evento Final Go2Space, 9 a 10 de novembro.
- Conferência Internacional sobre a Estratégia dos Açores para o Espaço, 11 e 12 de novembro.
- Feira MEDICA, 15 a 17 de novembro.

REPORTAGENS/FILMAGENS/ ENTREVISTAS:

Para além das notícias publicadas no site do IPN, registaram-se as seguintes notícias e filmagens nos media:

- "Coimbra recebe no mês de junho Cimeira Atlântica sobre o Novo Espaço" in Diários As Beiras, 4 de janeiro.
- "Seis anos da ESA Space Solutions Centre Portugal", in Diário de Coimbra, 10 de janeiro.
- "IPN apresentou projetos inovadores a eurodeputada" in Diário de Coimbra, 11 de janeiro.
- "Opinião: Teletrabalho: ameaça ou oportunidade... Como vamos posicionar-nos?" in Diário As Beiras, 25 de janeiro.
- "ROSIA promove tele-reabilitação em utentes de áreas isoladas" in Diário de Coimbra, 5 de fevereiro.
- "Health Cluster Portugal cria novas tecnologias médicas" in Jornal Económico, 19 de fevereiro.
- "Câmara decide isenção total de IMI para a Incubadora do IPN" in Diário de Coimbra, 21 de fevereiro.
- "Opinião: Qual o valor da cooperação?" in Diários As Beiras, 22 de fevereiro.
- "Tecnológicas de Coimbra viraram atenções para a pandemia e começam a apresentar soluções para combater a covid-19" in Público, 28 de fevereiro.
- "Tecnológicas de Coimbra adaptam-se e criam soluções para combater a pandemia" in Dinheiro Vivo, 28 de fevereiro.
- "Covid-19: Tecnológicas de Coimbra adaptam-se e criam soluções para combater a pandemia" in Visão, 28 de fevereiro.
- "Tecnológicas de Coimbra adaptam-se e criam soluções para combater a pandemia" in Sapo, 28 de fevereiro.
- "Tecnológicas de Coimbra adaptam-se e criam soluções para combater a pandemia" in Destak, 28 de fevereiro.
- "Empresa de Coimbra propõe ultravioleta para esterilizar espaços e o ar" in SIC, 28 de fevereiro.
- "Tecnológicas de Coimbra adaptam-se e criam soluções para combater a pandemia" in Observador, 28 de fevereiro.
- "Covid-19: Tecnológicas de Coimbra adaptam-se e criam soluções para combater a pandemia" in msm notícias, 28 de fevereiro.
- "Tecnológicas adaptam-se e criam soluções para combater a pandemia" in Diário de Coimbra, 1 de março.
- "Tecnológicas do IPN criam soluções inovadoras para combater a pandemia" in Diário As Beiras, 1 de março.
- "Tecnológicas adaptam-se e criam soluções para combater a pandemia" in Diário de Coimbra, 1 de março.
- "IPN and St. John's innovation centre under the spotlight of investhorizon accelerator programme" in EBN site, 1 de março.
- "IPN debate economia circular" in Portugal Global, 2 de março.
- "Investigadores vão desenvolver robôs para pulverizar vinhas de montanha" in Notícias ao Minuto, 22 de março.
- "Opinião: A maternidade (ou a necessidade) da invenção" in Diário As Beiras, 22 de março.
- "Ligar o nosso corpo à rede: o grande passo para o futuro" in Jornal Económico, 13 de abril.

- "Instituto Pedro Nunes tem 125 mil euros para apoiar projetos que usem tecnologia espacial" in Público, 13 de abril.
- "Agência Espacial Europeia vai investir 125 mil euros no apoio de projetos portugueses. Candidaturas estão abertas", in Sapo, 13 de abril.
- "Candidaturas para apoios a projetos que usem ativos espaciais" in Diário de Coimbra, 14 de abril.
- "ESA tem 125mil euros para apoiar projetos que usem ativos espaciais" in Diário As Beiras, 14 de abril.
- "Agência Espacial Europeia tem 125 mil euros para apoiar projetos portugueses" in Jornal Económico, 14 de abril.
- "ESA tem 125 mil euros para financiar projetos portugueses que usem tecnologias espaciais" in Business IT, 14 de abril.
- "ESA tem 125 mil euros para financiar projetos portugueses que usem tecnologias espaciais" in PC Guia, 15 de abril.
- "Opinião: Um unicórnio em Coimbra!" in Diário As Beiras, 19 de abril.
- "Programa NeetMaker é oportunidade para jovens" in Diário de Coimbra, 23 de abril.
- "Opinião: Novas competências para um mundo digital" in Diário As Beiras, 17 de maio.
- "Opinião: O que podemos aprender com o desenvolvimento de software?" in Diário As Beiras, 14 de junho.
- "Instituto Pedro Nunes lidera europeu para desenvolver a nova geração de segurança em IoT" in PC Guia, 23 de junho.
- "IPN lidera projeto para garantir segurança nos dispositivos da Internet" in Diário As Beiras, 24 de junho.
- "IPN lidera para aumentar a segurança nos dispositivos da Internet" in Diário de Coimbra, 24 de junho.
- "ESA Space Solutions propõe apoiar duas startups por ano" in RTP Açores, 5 de julho.
- "Como serão as lojas no futuro?" in Diário As Beiras, 12 de julho.
- "Ana Abrunhosa defende que exemplo do HIESE tem de ser replicado pelo país" in Diário As Beiras, 29 de julho.
- "Instituto Pedro Nunes pretende dar "um salto qualitativo"" in Diário de Coimbra, 15 de agosto.
- "Opinião: Entretanto, entre tantos" in Diário As Beiras, 6 de setembro.
- "Instituto de Coimbra incentiva jovens aplicar tecnologia espacial em benefício da Terra" in TVI24, 10 de setembro.
- "Candidaturas para apoiar empresas portuguesas que usem tecnologia espacial estão abertas" in Observador, 29 de setembro.
- "Candidaturas abertas ao SPARK 4 Tech" in Diário de Coimbra, 30 de setembro.
- "Financiamento para estudar viabilidade de " in Diário de Coimbra, 1 de outubro.
- "Liderança em tempos de incerteza" in Diário As Beiras, 4 de outubro.
- "Neuraspace descola em 2022 no promissor negócio do lixo espacial" in Expresso, 20 de novembro.
- "IPN visitou Lithuanian Energy Institute" in Diário de Coimbra, 22 de novembro.
- "Programa de transferência de tecnologia espacial prevê criar em Coimbra até 80 empresas" in Visão, 24 de novembro.
- "ESA Space Solutions prevê criar até 80 empresas" in Diário de Coimbra, 25 de novembro.

8. FORMAÇÃO

Para além das candidaturas do IPN a formação cofinanciada e da organização de vários tipos de cursos, o Departamento de Formação tem diversificado a sua atividade através da realização de parcerias em que elabora ou apoia a elaboração de candidaturas de outras instituições e empresas, ou entra como entidade formadora, organizando ou dando o seu apoio à organização de cursos de formação. Apoia ainda várias ações de formação conduzidas pelos laboratórios de I&DT e outras unidades do IPN.

De uma forma descritiva, e complementando a informação sobre a formação, nas suas diversas formas, efetuada através de outras unidades e descrita nas respetivas secções, apresenta-se agora o conjunto das ações realizadas em 2021.

O Departamento de Formação, desenvolveu várias ações de formação à distância tendo por base a plataforma Moodle. Dado o contexto pandémico esta nova valência veio dar continuidade e reforçar de forma significativa, a realização de ações de formação, permitindo abranger público alvo em todo o país. Em 2021 a atividade de formação à distância consolidou-se tendo a maioria das ações de formação decorrido desta forma.

Em colaboração com o LAS, foram realizados os seguintes cursos na modalidade de formação à distância:

- MDR – O novo regulamento europeu EU 2017/745 de Dispositivos Médicos, 1ª edição, 22 de março a 25 de abril (60h);
- MDR – O novo regulamento europeu EU 2017/745 de Dispositivos Médicos, 2ª edição, 8 de fevereiro a 14 de março (60h);
- MDR – O novo regulamento europeu EU 2017/745 de Dispositivos Médicos, 3ª edição, 8 de outubro a 10 de novembro (50h);
- Auditoria a Sistemas de Gestão da Qualidade – Linhas de orientação, NP EN ISO 19011:2019, 1ª edição, 28 de maio a 21 de junho (40h);
- Auditoria a Sistemas de Gestão da Qualidade – Linhas de orientação, NP EN ISO 19011:2019, 2ª edição, 22 de novembro a 10 de dezembro (40h);
- Kubernetes "from Scratch", 15 e 16 de julho (14h).

No que diz respeito a prestação de serviços de formação às empresas e em colaboração com o LAS foi desenvolvida a ação:

- Norma ISO 15189, 15 a 22 de dezembro (40h).

Em colaboração com o LAS e com o VCI foi desenvolvida a seguinte ação:

- Innovation and Entrepreneurship EIT Health Ageing PhD, 4 de outubro a 8 de novembro (45h).

O Departamento de Formação colaborou ainda com o VCI nas seguintes ações de formação:

- NOVexport ACCELERATION Program, 18 de janeiro e 28 de fevereiro (24h);

- EIT Innostars Award Bootcamp 2021, 19 de julho a 15 de setembro (47h);
- Space Summer School 7ª edição: 7 a 10 de setembro, (19,5h).

Relativamente às atividades relacionadas com a formação interna, o Departamento de Formação apoiou a realização de várias ações da iniciativa de várias unidades/projetos.

No âmbito do programa Formação PME do Programa Operacional Competitividade e Internacionalização (POCI) e tendo como Organismo Intermédio a Associação Empresarial de Portugal – Câmara de Comércio e Indústria (AEP-CCI), foram intervencionadas 29 empresas num total de 1427,5 horas de consultoria e 842 horas de formação. Tendo em conta a situação pandémica vivida em 2021, o programa Formação PME desenvolveu-se nas modalidades de formação presencial e à distância de modo a dar resposta aos vários constrangimentos sentidos.

No que diz respeito a projetos ERASMUS +, os projetos IN-QUAL, e EU Learning terminaram e foi dada continuidade ao projeto DITA, tal como a seguir se discrimina:

IN-QUAL - O projeto IN-QUAL – Imprinting Quality to Entrepreneurship education, tem como objetivo geral: abordar o desafio de melhorar os mecanismos de garantia da qualidade no ensino e formação profissionais e nos percursos de aprendizagem no trabalho, particularmente no domínio da educação para o empreendedorismo no ensino e formação profissional contínua. A Parceria IN-QUAL é composta por um conjunto de organizações com experiência no desenvolvimento de formação profissional de 6 países europeus, proporcionando a pluralidade de pontos de vista necessários para a criação de uma visão sobre a qualidade da educação para o empreendedorismo e todas as ferramentas necessárias para implementá-la. O IPN é o coordenador da parceria que envolve entidades de 6 países europeus.

Exchange of good practices and network creation in adult education na e-learning in the field of EU Funding - O projeto tem como objetivo desenvolver uma rede de conhecimento de modo a definir estratégias sobre como utilizar e potenciar o novo quadro financeiro da União Europeia 2021-2027 e envolve uma parceria com entidades de 8 países europeus.

DITA - O projeto DITA - The Digital Industry Training Atlas: Connecting european training opportunities for a stronger digital single market, tem como objetivo reforçar a cooperação transnacional de entidades formadoras na temática da Indústria Digital. O projeto integra parceiros de 6 países europeus.

No que diz respeito a projetos da tipologia INTERREG:

CONECTA-PYME - Foram iniciadas as atividades programadas do projeto CONECTA PYME 4.0 – A transformação digital como estratégia de gestão e de mudança nas PME da região Euroace (Extremadura, Centro e Alentejo). Este projeto tem como objetivo a melhoria do posicionamento das PME da região Euroace mediante a incorporação de inovações destinadas à digitalização de processos que determinem a criação de produtos e serviços de maior valor. Coube ao IPN a realização de ações de formação na temática da Transformação Digital que a seguir se discriminam:

Atividade 1 – Ciclo de sessões temáticas na área da Transformação digital

- Agroalimentar, 11 de maio (8h);
- Transportes e Logística, 25 de maio (8h);
- Refrigeração e Ar Condicionado, 1ª edição, 8 de junho (8h);
- Qualidade (Auditorias e Consultoria), 1ª edição, 22 de junho (8h);
- Formação, 14 de setembro (8h);
- Recursos Humanos, 26 de outubro (8h);
- Robótica, 9 de novembro (8h);

- Cibersegurança, 23 de novembro (8h);
- Refrigeração e Ar Condicionado, 2ª edição, 7 de dezembro (8h).

Atividade 2 – Formação em Plano de ação para a Transformação Digital

- 1ª edição, 15 de junho a 29 de setembro (40h);
- 2ª edição, 13 de outubro a 16 de novembro (40h).

A participação do IPN no projeto teve um impacto muito positivo uma vez que a adesão a esta temática foi considerável tendo sido superado o definido em candidatura. Participaram 128 entidades (empresas, associações, profissionais liberais) e 168 formandos.

OUTRAS ATIVIDADES

- Foi mantida a colaboração com a Universidade de Coimbra através dos projetos ERHUS – Erasmus Health, Humanities and Social Sciences Traineeships e do projeto EC2U - Alliance of European Universities “European Campus of City-Universities.

- Summer@IPN:

Foi organizada a quarta edição do Programa de Estágios de Verão Não Curriculares para Estudantes do Ensino Superior de Coimbra - Summer@IPN, com o objetivo de estabelecer uma aproximação com potenciais e futuros empreendedores/as e profissionais qualificados, provindos do ensino superior e as empresas da Incubadora, Aceleradora e unidades funcionais do IPN. Tendo em conta a situação pandémica, alguns estágios decorreram em teletrabalho, outros presencialmente e outros numa forma mista. Nesta quarta edição participaram 14 empresas de acolhimento e um total de 4 unidades do IPN e IPN Incubadora, tendo sido pré-selecionados 90 estudantes e selecionados 35 estudantes e tendo, no final, ficado integrados em posto de trabalho 5 participantes. Foram realizadas várias ações de divulgação com o apoio do Departamento de Comunicação tendo sido produzidos 30 vídeos com os estagiários e as empresas participantes.

Foram candidatados quatro projetos ao programa ERASMUS+, um ao programa Inter-Reg21 e um outro ao Horizonte Europa (cluster 4).

Foram ainda realizados vários contactos integrados na estratégia de posicionar o Instituto Pedro Nunes em novos consórcios, alguns dos quais estão já na fase de revisão de consórcio.

Após o término do seu estágio profissional, em maio de 2021, foi contratada a estagiária que colaborava com o Departamento de Formação desde agosto de 2020. A mesma rescindiu o contrato em agosto de 2021.

Em outubro de 2021 o Departamento de Formação recebeu um novo estagiário no âmbito do programa de estágios profissionais do Instituto de Emprego e Formação Profissional – IEFP.

9. CONSIDERAÇÕES ECONÓMICAS

Em 2021, o IPN apurou um Resultado Líquido positivo de 130.527 Euros, confirmando-se a tendência de crescimento e sustentabilidade que a Instituição tem evidenciado ao longo dos últimos anos. A consolidação da rentabilidade gerada pelas atividades desenvolvidas pelo IPN deve ser destacada pois, em 5 exercícios, passou-se de um cenário de Resultados negativos (em 2017), para Resultados Líquidos ligeiramente positivos em 2018 e 2019, com rentabilidades bastante interessantes em 2020 e 2021, mesmo considerando todas as dificuldades colocadas pela pandemia do COVID-19 que afetou, nos últimos dois exercícios, a economia portuguesa no seu todo e a atividade do IPN em particular.

É de destacar que, apesar da pandemia, os resultados, mas também os custos e os proveitos, ficaram acima expectativas orçamentais, o que reforça as perspetivas de crescimento da atividade do IPN mas também do investimento que tem vindo a ser feito tanto em recursos humanos como em infraestruturas. Assim, de referir que os Ganhos Operacionais registaram em 2021 um crescimento de cerca de 10,1%, passando de 4.803.555 Euros em 2020 para 5.288.163 Euros em 2021, alavancados pelo crescimento de perto de 13% das Prestações de Serviços, que se fixaram nos 2.133.947 Euros. A rubrica dos Subsídios à Exploração apresenta um crescimento também bastante robusto de cerca de 9,7%, ultrapassando esta rubrica de proveitos os 2,7 milhões de euros, fixando-se em 2.723.476 euros no final de 2021.

No que respeita aos Gastos Operacionais destaca-se, pela sua materialidade, a evolução da rubrica de Gastos com o Pessoal, que registou um aumento de perto de 22% (depois de crescer 15% em 2020, face a 2019), tendo passado de 2.530.495 Euros em 2020 para 3.085.399 Euros em 2021, situação que já era esperada em consequência do reforço do Quadro de Pessoal que a Instituição começou a promover em 2019, incluindo a contratação de doutorados, o reforço da equipa comercial e da Comunicação, a conversão de alguns contratos de bolsa em contratos de trabalho e o início do projeto IPN.Capacitar-Competir, ao abrigo do qual se procedeu à contratação de 13 novos recursos humanos altamente qualificados. De destacar ainda o crescimento de 9.5% na rubrica de Fornecimentos e Serviços Externos, fundamentalmente fruto do aumento dos custos com trabalhos especializados e com materiais de laboratório usados nos projetos cofinanciados. Por último referir ainda a continuidade na redução da rubrica de outros gastos e perdas em cerca de 25% (em 2020 tinha sido cerca de 24%), em face da contínua redução da rubrica de custos com bolseiros.

Em resumo, a atividade operacional do IPN em 2021, apresentou uma continuidade na evolução positiva já verificada em 2020 (face a 2019). Assim, o EBITDA continuou a evoluir de forma bastante positiva fixando-se em 702.617 euros (face a 732.477 em 2020 e 652.408 em 2019). Já o Resultado Operacional ascendeu em 2021 a perto dos 135.000 Euros, menos 17% que em 2020, fruto do crescimento dos Gastos com Pessoal, em geral, e da estimativa para encargos com Férias e Subsídios de Férias, que cresceram cerca de 71 mil euros ou 22% face a 2020.

Analisando agora em maior detalhe as diferentes rubricas de ganhos e de perdas, podemos constatar que, em termos globais, os Ganhos de Exploração registaram um aumento bastante acentuado. As Prestações de Serviços registam um crescimento de 12,76% (superior ao crescimento verificado em 2019 que foi de 10,14%), passando de 1.892.394 Euros em 2020 para 2.133.947 Euros em 2021. Tal como já referido, os Subsídios à Exploração registaram também um crescimento de 241.664 Euros, passando de 2.481.812 Euros em 2020 para 2.723.476 Euros em 2021, o que representa uma evolução positiva de 9,74%. Ainda no campo das rubricas de Ganhos de Exploração, a rubrica de Outros Rendimentos e Ganhos, teve um ligeiro aumento inferior a 0,5%, passando dos 429.349 Euros em 2019 para 430.740 Euros em 2021, em resultado do terminar da vida útil amortizável de alguns equipamentos de valor elevado adquiridos no âmbito do projeto IPN 2013, o que significou também o terminar do reconhecimento dos subsídios ao investimento equivalentes.

No total, os Ganhos de Exploração aumentaram 484.607 Euros, o que representa um aumento de 10,09%.

Ao nível dos Gastos de Exploração verifica-se um aumento de 12,6%, quando comparados com os valores de 2020, com especial destaque para a rubrica de Gastos com o Pessoal. Veja-se agora em detalhe o comportamento de cada uma das rubricas:

Fornecimentos e Serviços Externos – Passou-se de 1.093.802 Euros em 2020 para 1.197.730 Euros em 2021, registando um acréscimo de 9,5%. As rubricas que mais contribuíram para este aumento foram as rubricas de Gastos com Serviços Especializados e nos Gastos com a Aquisição de Materiais, que resultam do crescimento verificado nas Prestações de Serviços e nos Subsídios à Exploração.

Gastos com o Pessoal – Tal como já foi referido, passou-se de 2.530.495 Euros em 2020 para 3.085.399 Euros em 2021. Este aumento resulta da contínua necessidade de reforçar o Quadro de Pessoal do IPN, incluindo as contratações no âmbito do projeto de Financiamento Base FITEC, a transformação de contratos de bolsa em contratos de trabalho e a contratação de 13 novos quadros altamente qualificados ao abrigo do Projeto IPN. Capacitar-Competir e ainda pela necessidade de ajustar os salários ao mercado, fundamentalmente em áreas como a Informática ou a Eletrónica.

Gastos de Depreciação e de Amortização – Em 2021, as amortizações do exercício ascenderam a 567.507 Euros, registando-se uma ligeira redução de 1.339 Euros face aos valores apurados em 2020, em resultado do término de vida útil de alguns bens do ativo fixo do IPN, nomeadamente de alguns equipamentos de valor elevado adquiridos no âmbito do projeto IPN 2013.

Imparidades por Dívidas a Receber – A rubrica de Imparidades por Dívidas a Receber apresenta-se em 2021, novamente, como um Gasto, no montante de 27.139 Euros. Este Gasto resulta, por um lado, da recuperação de alguns saldos no montante de 9.450 Euros, para os quais se tinha em exercícios anteriores contabilizado as respetivas imparidades e, por outro lado, da necessidade que houve de reforçar as imparidades em 2021 pelo montante de 36.589 Euros, na sequência da identificação de saldos de potencial cobrança duvidosa, seguindo os critérios de prudência que têm sido apanágio da instituição.

Por fim, e no que respeita aos Resultados Financeiros, registou-se, novamente, uma melhoria deste indicador, o que confirma a melhoria na função financeira da instituição. Assim, os Resultados Financeiros registaram uma redução de 43,6%, passando a -4.583 Euros, refletindo a redução no endividamento bancário, nomeadamente de curto prazo.

No que respeita à componente financeira, o IPN apresenta, em 2021, uma situação bastante positiva, com um desempenho, novamente, superior à do exercício anterior. Verificou-se, no entanto, uma redução nos Capitais Próprios, mas também uma diminuição das rubricas do passivo de curto prazo, sendo que o indicador de Autonomia Financeira se mantém bastante robusto, fixando-se em 2021 nos 77,47% face a 80,93% em 2020.

Os Capitais Próprios, que em 2020 se fixaram em 8.223.279 Euros, registaram em 2021 uma variação negativa de 297.452 Euros, fundamentalmente em consequência da diminuição na rubrica de "Outras Variações no Capital Próprio", rubrica onde se contabilizam os Subsídios ao Investimento e que, em 2021, registou uma variação negativa de 425.749 Euros, fruto, fundamentalmente, do reconhecimento de proveitos relativos aos projetos IPN 2013, TecBIS e IPN.ECOA. A quebra nesta rubrica foi, em parte, compensada pela variação positiva das rubricas de Resultados Transitados e Resultado Líquido.

O Ativo, por seu lado, regista em 2021 um aumento de 69.083 Euros. Este modesto aumento do Ativo, resulta dos seguintes movimentos: um expressivo aumento na rubrica de Ativos Fixos Tangíveis de 1.426.279 Euros por força do forte investimento em equipamentos laboratoriais e em edifícios motivado pela execução do Projeto IPN.ECOA, aumento da rubrica de Caixa e depósitos bancários no montante de 220.779 Euros, reduções na maioria das restantes rubricas de ativo, nomeadamente dos saldos em dívida de Clientes e na rubrica Outros Créditos e Receber, rubricas estas que sofreram uma redução de 238.497 Euros e 1.332.780 Euros respetivamente.

Face à sua relevância, no que ao crescimento do Ativo fixo diz respeito, é de destacar que, no que concerne aos investimentos efetuados no âmbito do Projeto IPN.ECOA, o mesmo se dividiu entre Obras e Construção de Edifícios no montante de 1.333.713 Euros e em investimento em Equipamento Laboratorial e Informático no montante de 671.044 Euros.

Convém fazer notar que, no que se refere à rubrica de dívidas a receber de Clientes, a redução verificada resulta de um esforço elevado de cobranças que levou a uma redução do prazo médio de recebimentos de 125 dias, em dezembro de 2020, para 66 dias, no final de 2021. Por outro lado, no que se refere à redução na rubrica Outros Créditos a Receber, resulta também de um esforço elevado de reporte atempado de despesa efetuada no âmbito de projetos cofinanciados às entidades gestoras dos diversos programas para reembolso do incentivo correspondente.

No que respeita ao Passivo, verifica-se um aumento 366.534 Euros em resultado do aumento da dívida bancária de médio/longo prazo fruto da contratação, durante o exercício de 2021, de um empréstimo de 500.000 Euros para financiar a componente privada do Projeto IPN.ECOA, empréstimo esse que tem como garantia a hipoteca do direito de superfície do terreno em que se encontram implantados os Edifícios A e B e onde se encontra em construção o novo edifício, conforme aprovado em Assembleia Geral

convocada para esse efeito. No que se refere ao passivo corrente, verificou-se uma redução do mesmo em 133.466 Euros, impulsionada pela redução das dívidas a fornecedores (151.970 euros), nas dívidas ao Estado (26.385 Euros) e nos financiamentos bancários de curto prazo (41.839 Euros) e ainda numa estabilização na rubrica de Outras Dívidas a Pagar, onde estão incluídos os valores a pagar a Fornecedores de Investimento, nomeadamente as faturas a pagar relativas aos investimentos do Projeto IPN.ECOA.

Importa ainda referir que, durante o ano de 2021, foi possível reduzir o prazo médio de pagamento a fornecedores de cerca de 149 dias, no final de 2020, para 49 dias, no final de 2021, sem que a dívida bancária tenha aumentado, para além do empréstimo de médio longo prazo obtido, conforme referido anteriormente.

Em face do exposto, considera-se que o IPN mantém a uma situação financeira bastante sólida e equilibrada, da qual os seus principais indicadores, apesar de terem sofrido uma ligeira erosão face a 2020, são demonstradores:

Autonomia Financeira	77,47% (80,93% em 2020)
Solvabilidade	343,88% (424,46% em 2020)
Índice de Liquidez Corrente	1,90 (2,46 em 2020)

10. PROPOSTA DE APLICAÇÃO DE RESULTADOS

Propõe-se que o Resultado Líquido positivo de **130.527 Euros** (cento e sessenta e dois mil, novecentos e noventa e um euros) tenha a seguinte aplicação:

Resultados Transitados	130.527 Euros
-------------------------------	---------------

11. AGRADECIMENTOS

A Direção do IPN não quer deixar de agradecer a todos quantos de alguma forma apoiaram a instituição durante o ano de 2021, quer através de colaboração na concretização de projetos e outras atividades, quer pelo apoio tantas vezes manifestado. A nível interno um agradecimento especial aos diretores dos laboratórios, restante pessoal dirigente, pessoal técnico e administrativo, pelo esforço na procura de novos projetos e oportunidades e pela competência demonstrada na execução das atividades em curso.

Coimbra, 3 de março de 2022

12. DEMONSTRAÇÕES FINANCEIRAS INDIVIDUAIS

Índice

Demonstrações financeiras individuais para o exercício findo em 31 de Dezembro de 2021

• Balanço Individual em 31 de Dezembro de 2021.....	4
• Demonstração dos Resultados Individuais em 31 de Dezembro de 2021.....	5
• Demonstração dos Fluxos de Caixa Individuais em 31 de Dezembro de 2021.....	6
• Demonstração das Alterações no Capital Próprio Individuais em 31 de Dezembro de 2021.....	7
• Anexo	
1. Nota introdutória.....	9
2. Referencial contabilístico de preparação das demonstrações financeiras.....	9
3. Principais políticas contabilísticas.....	10
4. Ativos fixos tangíveis.....	14
5. Ativos intangíveis.....	15
6. Participações financeiras – outros métodos.....	16
7. Clientes.....	16
8. Estado e outros entes públicos.....	17
9. Outros créditos a receber.....	17
10. Diferimentos.....	18
11. Caixa e depósitos bancários.....	18
12. Capital realizado.....	18
13. Ações (Quotas) Próprias.....	19
14. Reservas.....	19
15. Resultados transitados.....	19
16. Outras variações no capital próprio.....	19
17. Financiamentos obtidos.....	20
18. Outras dívidas a pagar.....	21
19. Fornecedores.....	21
20. Vendas e prestações de serviços.....	21
21. Subsídios à exploração.....	21
22. Fornecimentos e serviços externos.....	23
23. Gastos com o pessoal.....	23
24. Outros rendimentos.....	23
25. Outros gastos.....	24
26. Gastos/reversões de depreciação e de amortização.....	24
27. Resultados financeiros.....	25
28. Demonstração de fluxos de caixa.....	25
29. Eventos subsequentes.....	25
30. Informações exigidas por diplomas legais.....	25
31. Divulgações de partes relacionadas.....	26
32. Outras Informações.....	26

Instituto Pedro Nunes
Balanço Individual em 31 de Dezembro de 2021
 (Valores expressos em euros)

<i>Activo</i>	<u>Notas</u>	<u>31.Dez.21</u>	<u>31.Dez.20</u>
Activos fixos tangíveis	4	6.311.058	4.884.780
Activos intangíveis	5	234.431	241.557
Outros Investimentos Financeiros	6	262.469	261.301
Total dos Activos Não Correntes		<u>6.807.958</u>	<u>5.387.637</u>
Clientes	7	562.916	801.414
Capital subscrito e não realizado	12	7.500	10.000
Outras créditos a receber	9	2.599.131	3.931.911
Diferimentos	10	2.035	276
Caixa e depósitos bancários	11	251.094	30.315
Total dos Activos Correntes		<u>3.422.677</u>	<u>4.773.916</u>
		<u>10.230.635</u>	<u>10.161.553</u>
<i>Capitais Próprios</i>			
Capital subscrito	12	835.000	837.500
Acções (quotas) próprias	13	-85.000	-55.000
Outras reservas	14	944.010	914.010
Resultados transitados	15	-314.976	-470.487
Outras variações no capital próprio	16	6.416.266	6.841.745
Resultado líquido do exercício		130.527	155.511
Total dos Capitais Próprios		<u>7.925.827</u>	<u>8.223.279</u>
<i>Passivo</i>			
Financiamentos obtidos	17	500.000	
Total dos Passivos Não Correntes		<u>500.000</u>	
Fornecedores	19	301.145	453.115
Adiantamento de clientes		96.000	25.125
Estado e outros entes públicos	8	128.595	154.980
Financiamentos obtidos	17	230.000	272.839
Outras dívidas a pagar	18	816.594	826.454
Diferimentos	10	232.474	205.761
Total dos Passivos Correntes		<u>1.804.808</u>	<u>1.938.274</u>
Total do Passivo		<u>2.304.808</u>	<u>1.938.274</u>
		<u>10.230.635</u>	<u>10.161.552</u>

Para ser lido com as notas anexas às demonstrações financeiras

Coimbra, 3 de Março de 2022

O Contabilista Certificado

Honor Gomes

A Direcção do IPN

Carla L. L. L. L.

Instituto Pedro Nunes
Demonstração dos Resultados Individuais
Exercício findo em 31 de Dezembro de 2021

(Valores expressos em euros)

	<u>Notas</u>	<u>31.Dez.21</u>	<u>31.Dez.20</u>
Prestação de serviços	20	2.133.947	1.892.394
Subsídios à exploração	21	2.723.476	2.481.812
Fornecimentos e serviços externos	22	-1.197.730	-1.093.802
Gastos com o pessoal	23	-3.085.399	-2.530.495
Imparidade de dívidas a receber (perdas/reversões)	7	-27.139	-81.457
Outros rendimentos	24	430.740	429.349
Outros gastos	25	-275.279	-365.324
Resultado antes de depreciações, gastos de financiamento e impostos		702.617	732.477
Gastos/reversões de depreciação e de amortização	26	-567.507	-568.845
Imparidade de investimentos depreciables/amortizáveis (perdas/reversões)			
Resultado operacional (antes de gastos de financiamento e impostos)		135.110	163.631
Juros e rendimentos similares obtidos	27		
Juros e gastos similares suportados	27	-4.583	-8.121
Resultado antes de impostos		130.527	155.511
Imposto sobre o rendimento do período			
Resultado líquido do período		130.527	155.511

Para ser lido com as notas anexas às demonstrações financeiras

Coimbra, 3 de Março de 2022

O Contabilista Certificado

António Gomes

A Direcção do IPN

Valério L. L. Lou

Instituto Pedro Nunes
Demonstração dos Fluxos de Caixa Individuais
2021

(Valores expressos em euros)

	<u>2021</u>	<u>2020</u>	
Fluxos de Caixa das Actividades Operacionais			
Recebimentos de clientes	3.198.070	2.088.142	+
Pagamentos a fornecedores	(1.501.536)	(1.155.090)	-
Pagamentos ao pessoal	(1.848.290)	(1.515.725)	+/-
Caixa gerada pelas operações	<u>(151.756)</u>	<u>(582.672)</u>	-/+
Pagamento/recebimento do imposto sobre o rendimento			-/+
Outros recebimentos/pagamentos	582.746	869.795	+/-
Fluxos de Caixa das Actividades Operacionais (1)	<u>430.990</u>	<u>287.123</u>	+/-
Fluxos de Caixa das Actividades de Investimento			
Pagamentos respeitantes a:			
Activos fixos tangíveis	(2.142.062)	(170.353)	-
Activos intangíveis			-
Investimentos financeiros	(13.185)	(9.148)	-
Outros activos			-
	<u>(2.155.247)</u>	<u>(179.502)</u>	
Recebimentos provenientes de:			
Activos fixos tangíveis			+
Activos intangíveis			+
Investimentos financeiros	7.330	1.227	+
Outros activos			+
Subsídios ao investimento	1.489.143	70.844	+
Juros e rendimentos similares			+
	<u>1.496.473</u>	<u>72.071</u>	+/-
Fluxos de Caixa das Actividades de Investimento (2)	<u>(658.774)</u>	<u>(107.431)</u>	
Fluxos de Caixa das Actividades de Financiamento			
Recebimentos provenientes de:			
Financiamentos obtidos	457.161		+
Doações	-		+
Outras operações de financiamento	-		+
	<u>457.161</u>	<u>-</u>	
Pagamentos respeitantes a:			
Financiamentos obtidos	-	(255.717)	-
Juros e gastos similares	(8.598)	(7.732)	-
Outras operações de financiamento	-	-	-
	<u>(8.598)</u>	<u>(263.449)</u>	+/-
Fluxos de Caixa das Actividades de Financiamento (3)	<u>448.564</u>	<u>(263.449)</u>	
Variação de caixa e seus equivalentes (1+2+3)	<u>220.779</u>	<u>(83.757)</u>	+/-
Efeito das diferenças de câmbio	<u>-</u>	<u>-</u>	+/-
Caixa e seus equivalentes no início do período	<u>30.315</u>	<u>114.072</u>	
Caixa e seus equivalentes no fim do período	<u>251.094</u>	<u>30.315</u>	

Para ser lido com as notas anexas às demonstrações financeiras

Coimbra, 03 de março de 2022

O Contabilista Certificado

Henrique Gomes

A Direcção do IPN

João Lillo dos

Instituto Pedro Nunes
Demonstração das Alterações no Capital Próprio Individuais - Exercício de 2021
(Válcores expressos em euros)

	Capital Próprio atribuído aos detentores do capital								Total do capital próprio	
	Capital realizado	Acções (quotas) próprias	Outros instrumentos de capital próprio	Prémios de emissão	Reservas legais	Outras reservas	Resultados transfiados	Outras variações no capital próprio		Resultado líquido do exercício
Posição no Início do Período 2021	1	Notas	837.500	(55.000)	-	914.010	(470.487)	6.841.745	155.510,73	8.223.279
Alterações no período										
Primeira adopção de novo referencial contabilístico										
Alterações de políticas contabilísticas										
Diferenças de conversão de demonstrações financeiras										
Realização do excedente de revalorização de activos										
Excedente de revalorização de activos										
Ajustamentos por impostos diferidos										
Outras alterações reconhecidas no capital próprio/capital próprio	2	16	-	-	-	-	155.511	(425.479)	(155.511)	(425.479)
							155.511	6.416.266	(155.511)	(425.479)
Resultado Líquido do Período	3		-	-	-	-	-	-	132.111	132.111
Resultado Integral	4 = 2 + 3		-	-	-	-	-	-	(23.400)	(23.400)
Operações com detentores de capital próprio			(2.500)	(30.000)		30.000				(2.500)
Realizações de capital										
Realizações de prémios de emissão										
Distribuições										
Entradas para cobertura de perdas										
Outras operações	5		(2.500)	(30.000)	-	30.000	-	-	-	(2.500)
Posição no Fim do Período 2021	= 1 + 2 + 3 + 4 + 5		835.000	(85.000)	-	944.010	(314.975,78)	6.416.266	132.111	7.927.411

Para ser lido com as notas anexas às demonstrações financeiras

Coimbra, 3 de Março de 2022

O Contabilista Certificado

António Gomes

A Direcção do IPN

Carla L.L. dos

Instituto Pedro Nunes

Demonstração das Alterações no Capital Próprio Individuais - Exercício de 2020

(Valores expressos em euros)

		Capital Próprio atribuído aos detentores do capital									
		Capital realizado	Acções (quotas) próprias	Outros instrumentos de capital próprio	Prémios de emissão	Reservas legais	Outras reservas	Resultados transferidos	Outras variações no capital próprio	Resultado líquido do exercício	Total do capital próprio
1	Notas	837.500	(55.000)	-	914.010	(483.464)	4.420.740	12.978	5.646.764		
	Alterações no período										
	Primeira adopção de novo referencial contabilístico	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Alterações de políticas contabilísticas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Diferenças de conversão de demonstrações financeiras	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Realização do excedente de revalorização de activos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Excedente de revalorização de activos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ajustamentos por impostos diferidos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Outras alterações reconhecidas no capital próprio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16		-	-	-	-	12.978	2.421.005	(12.978)	2.421.005	(12.978)	2.421.005
2		-	-	-	-	12.978	2.421.005	(12.978)	2.421.005	(12.978)	2.421.005
3		-	-	-	-	-	-	-	-	155.511	155.511
4 = 2 + 3		-	-	-	-	-	-	-	-	142.533	2.576.515
	Resultado Líquido do Período										
	Operações com detentores de capital próprio										
	Realizações de capital	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Realizações de prémios de emissão	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Distribuições	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Entradas para cobertura de perdas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Outras operações	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Posição no Fim do Período 2020										
	= 1 + 2 + 3 + 4 + 5	837.500	(55.000)	-	914.010	(470.487)	6.841.745	155.511	8.223.279		

Para ser lido com as notas anexas às demonstrações financeiras

Coimbra, 3 de Março de 2022

O Contabilista Certificado

António Gomes

A Direcção do IPN

João A. L. L. L.

Instituto Pedro Nunes

Anexo às Demonstrações Financeiras Individuais para o exercício findo em 31 de Dezembro de 2021

(Valores expressos em euros)

1. Nota introdutória

Identificação da Entidade

Designação da Entidade: Instituto Pedro Nunes, Associação para a Inovação em Ciência e Tecnologia

Sede: Rua Pedro Nunes, em Coimbra

NIPC: 502790610

Natureza da Atividade: O Instituto Pedro Nunes, (IPN), promove a investigação científica, tecnológica orientada para a colaboração com organismos, empresas e instituições universitárias e não universitárias. O IPN promove também a formação e atualização de quadros científicos e técnicos, a prestação de serviços no campo da inovação e a introdução de novas tecnologias com vista à modernização das empresas e à transferência de tecnologia.

2. Referencial contabilístico de preparação das demonstrações financeiras

a) Referencial Contabilístico

O IPN, de forma a garantir a expressão verdadeira e apropriada, quer da posição financeira, quer do desempenho, optou pela aplicação do conjunto completo das Normas Contabilísticas e de Relato Financeiro compreendidas no Sistema de Normalização Contabilística, em detrimento da Norma Contabilística de Relato Financeiro para as Entidades do Sector não Lucrativo, em todos os aspetos relativos ao reconhecimento, mensuração e divulgação, sem prejuízo do recurso supletivo às Normas Internacionais de Relato Financeiro (IFRS – anteriormente designadas por normas internacionais de contabilidade) emitidas pelo International Accounting Standards Board (IASB) e adotadas pela União Europeia (EU).

Esta opção encontra-se prevista no Artigo 9.º-E do Decreto-Lei n.º 158/2009 de 13 e julho, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei 98/2015 de 2 de junho.

b) Pressuposto da continuidade

As demonstrações financeiras anexas foram preparadas no pressuposto da continuidade das operações, a partir dos livros e registos contabilísticos da Instituto, mantidos de acordo com os princípios contabilísticos geralmente aceites em Portugal.

c) Regime do acréscimo

O Instituto regista os seus rendimentos e gastos de acordo com o regime do acréscimo, pelo qual os rendimentos e ganhos são reconhecidos à medida que são gerados, independentemente do momento em que são recebidos ou pagos. As diferenças entre os montantes recebidos e pagos e os correspondentes rendimentos e gastos são registados nas rubricas de “Devedores e credores por acréscimos e diferimentos”.

d) Classificação dos ativos e passivos não correntes

Os ativos realizáveis e os passivos exigíveis a mais de um ano a contar da data da demonstração da posição financeira são classificados, respetivamente, como ativos e passivos não correntes. Adicionalmente, pela sua natureza, as ‘Provisões’ são classificados como ativos e passivos não correntes.

e) Passivos contingentes

Os passivos contingentes não são reconhecidos no balanço, sendo os mesmos divulgados no anexo, a não ser que a possibilidade de uma saída de fundos afetando benefícios económicos futuros seja remota.

f) Passivos financeiros

Os passivos financeiros são classificados de acordo com a substância contratual independentemente da forma legal que assumam.

g) Eventos subsequentes

Os eventos após a data do balanço que proporcionem informação adicional sobre condições que existiam nessa data são refletidos nas demonstrações financeiras.

Caso existam eventos materialmente relevantes após a data do balanço, são divulgados no anexo às demonstrações financeiras.

h) Derrogação das disposições do SNC

Não existiram, no decorrer do exercício a que respeitam estas demonstrações financeiras, quaisquer casos excecionais que implicassem a derrogação de qualquer disposição prevista pelo SNC.

3. Principais políticas contabilísticas

As principais políticas de contabilidade aplicadas na elaboração das demonstrações financeiras são as que abaixo se descrevem. Estas políticas foram consistentemente aplicadas a todos os períodos apresentados, salvo indicação em contrário.

3.1. Moeda funcional e de apresentação

As demonstrações financeiras do IPN são apresentadas em euros. O euro é a moeda funcional e de apresentação.

As transações em moeda estrangeira são transpostas para a moeda funcional utilizando as taxas de câmbio prevalentes à data da transação.

Os ganhos ou perdas cambiais resultantes dos pagamentos/recebimentos das transações bem como da conversão de taxa de câmbio à data de balanço dos ativos e passivos monetários, denominados em moeda estrangeira são reconhecidos na demonstração dos resultados na rubrica “Gastos de financiamento”, se relacionados com empréstimos ou em “Outros gastos ou perdas operacionais”, para todos os outros saldos/transações.

3.2. Ativos fixos tangíveis

Os ativos fixos tangíveis encontram-se registados ao custo de aquisição, deduzido das depreciações e das perdas por imparidade acumuladas.

As depreciações são calculadas, após o início de utilização dos bens, pelo método das quotas constantes em conformidade com o período de vida útil estimado para cada grupo de bens.

As despesas com reparação e manutenção destes ativos são consideradas como gasto no período em que ocorrem.

o hg
d

Os ativos fixos tangíveis em curso representam bens ainda em fase de construção, encontrando-se registados ao custo de aquisição. Estes bens são depreciados a partir do momento em que os ativos subjacentes estejam concluídos ou em estado de uso.

3.3. Ativos intangíveis

Os ativos intangíveis encontram-se registados ao custo de aquisição, deduzido das amortizações e das perdas por imparidade acumuladas. Estes ativos só são reconhecidos se for provável que deles advenham benefícios económicos futuros para a Empresa, sejam controláveis pela Empresa e se possa medir razoavelmente o seu valor.

As despesas de investigação incorridas com novos conhecimentos técnicos são reconhecidas na demonstração dos resultados quando incorridas.

As despesas de desenvolvimento são capitalizadas, quando o Instituto demonstre capacidade para completar o seu desenvolvimento e iniciar a sua comercialização ou uso e para as quais seja provável que o ativo criado venha a gerar benefícios económicos futuros. As despesas de desenvolvimento que não cumpram estes critérios são registadas como gasto do período em que são incorridas.

Os gastos internos associados à manutenção e ao desenvolvimento de software são registados na demonstração dos resultados quando incorridos, exceto na situação em que estes gastos estejam diretamente associados a projetos para os quais seja provável a geração de benefícios económicos futuros para a Empresa. Nestas situações estes gastos são capitalizados como ativos intangíveis.

As amortizações são calculadas, após o início de utilização, pelo método das quotas constantes em conformidade com o período de vida útil estimado, o qual corresponde genericamente a 3 anos, com exceção dos direitos de gestão de instalações, os quais são amortizados de acordo com os períodos de vigência dos contratos que os estabelecem.

3.4. Investimentos financeiros

Os investimentos financeiros (partes de capital) são registados ao custo de aquisição/constituição menos perdas por imparidade.

3.5. Imposto sobre o rendimento

O IPN encontra-se isento do Imposto sobre o Rendimento das Pessoas Coletivas (IRC). No que respeita aos restantes impostos a Direção entende que eventuais correções resultantes de revisões/inspeções por parte das autoridades fiscais não terão um impacto significativo nas demonstrações financeiras em 31/12/2021

3.6. Cientes e outros valores a receber

As contas de “Clientes” e “Outros valores a receber” não têm implícitos juros e são registadas pelo seu valor nominal diminuído de eventuais perdas de imparidade, reconhecidas nas rubricas “Perdas de imparidade acumuladas” por forma a que as mesmas reflitam o seu valor realizável líquido.

3.7. Caixa e equivalentes de caixa

Esta rubrica inclui caixa, depósitos à ordem em bancos e outros investimentos de curto prazo de alta liquidez com maturidades até três meses. Os descobertos bancários são incluídos na rubrica “Financiamentos obtidos”, expresso no “passivo corrente”.

3.8. Capital social

As unidades de participação representativas do património associativo são registadas no capital próprio pelo seu valor nominal.

3.9. Financiamentos bancários

Os empréstimos são registados inicialmente no passivo pelo valor nominal, mensurados subsequentemente a custo de acordo com a NCRF 27 – Instrumentos financeiros, uma vez que não apresentam maturidade. Os encargos financeiros apurados de acordo com a taxa de juro nominal são registados na demonstração dos resultados de acordo com o regime do acréscimo.

Os empréstimos são classificados como passivos correntes, a não ser que a Instituto tenha o direito incondicional para diferir a liquidação do passivo por mais de 12 meses após a data de relato.

3.10. Custo de empréstimos obtidos

Nos termos da NCRF 10, os encargos financeiros relacionados com empréstimos obtidos são reconhecidos como gastos à medida que são incorridos e compreendem juros, impostos e outras despesas conexas.

Contudo, os encargos financeiros que sejam diretamente atribuíveis à aquisição, construção ou produção de um ativo são incluídos no custo desse ativo, se for provável a obtenção de benefícios económicos futuros para a entidade e se forem fiavelmente mensurados.

3.11. Provisões

O Instituto analisa de forma periódica eventuais obrigações que resultam de eventos passados e que devam ser objeto de reconhecimento ou divulgação. A subjetividade inerente à determinação da probabilidade e montante de recursos internos necessários para o pagamento das obrigações poderá conduzir a ajustamentos significativos, quer por variação dos pressupostos utilizados, quer pelo futuro reconhecimento de provisões anteriormente divulgadas como passivos contingentes.

3.12. Fornecedores e outras dívidas a pagar

As contas a pagar a fornecedores e outros credores, que não vencem juros, são registadas pelo seu valor nominal, que é substancialmente equivalente ao seu justo valor.

3.13. Loações

Os contratos de locação são classificados ou como (i) locações financeiras se através deles forem transferidos substancialmente todos os riscos e vantagens inerentes à posse do ativo sob locação ou como (ii) locações operacionais se através deles não forem transferidos substancialmente todos os riscos e vantagens inerentes à posse do ativo sob locação.

A classificação das locações, em financeiras ou operacionais, é feita em função da substância económica e não da forma do contrato.

Os ativos tangíveis adquiridos mediante contratos de locação financeira, bem como as correspondentes responsabilidades, são contabilizados pelo método financeiro, reconhecendo o ativo fixo tangível, as depreciações acumuladas correspondentes, conforme definido nas políticas 3.2. e 3.3. acima, e as dívidas pendentes de liquidação, de acordo com o plano financeiro contratual. Adicionalmente, os juros incluídos no valor das rendas e as depreciações do ativo fixo tangível são reconhecidos como gasto na demonstração dos resultados do exercício a que respeitam.

Nas locações consideradas como operacionais, as rendas devidas são reconhecidas como gasto na demonstração dos resultados numa base linear durante o período do contrato de locação.

3.14. Rédito e regime do acréscimo

O rédito compreende o justo valor da contraprestação recebida ou a receber pela prestação de serviços decorrentes da atividade normal do Instituto. O rédito é reconhecido líquido do Imposto sobre o Valor Acrescentado (IVA), abatimentos e descontos.

O Instituto reconhece rédito quando este pode ser razoavelmente mensurável, seja provável que obtenha benefícios económicos futuros, e os critérios específicos descritos a seguir se encontrem cumpridos. O montante do rédito não é considerado como razoavelmente mensurável até que todas as contingências relativas a uma venda estejam substancialmente resolvidas. O Instituto baseia as suas estimativas em resultados históricos, considerando o tipo de cliente, a natureza da transação e a especificidade de cada acordo.

Os rendimentos são reconhecidos na data da prestação dos serviços.

Os juros recebidos são reconhecidos atendendo ao regime do acréscimo, tendo em consideração o montante em dívida e a taxa efetiva durante o período até à maturidade.

3.15. Subsídios

Os subsídios do governo são reconhecidos ao seu justo valor, quando existe uma garantia suficiente de que o subsídio venha a ser recebido e de que o Instituto cumpre com todas as condições para o receber.

Os subsídios atribuídos a fundo perdido para o financiamento de ativos fixos estão registados no Capital Próprio na rubrica “Outras variações no capital próprio” e são reconhecidos na demonstração dos resultados de cada exercício, proporcionalmente às depreciações dos ativos subsidiados.

Os subsídios à exploração destinam-se à cobertura de gastos, incorridos e registados, com o financiamento das despesas correntes sendo os mesmos reconhecidos em resultados à medida que os gastos são incorridos, independentemente do momento de recebimento do subsídio.

4. Ativos fixos tangíveis

O movimento ocorrido nos ativos fixos tangíveis e respetivas depreciações, nos exercícios de 2021 e de 2020 foi o seguinte:

31 de Dezembro de 2020						
	Saldo em 01-Jan-20	Aquisições / Dotações	Abates	Transferências	Revalorizações	Saldo em 31-Dez-20
Custo:						
Terrenos e recursos naturais						
Edifícios e outras construções	9.069.233	1.947				9.071.179
Equipamento básico	6.418.565	36.670	(446.538)			6.008.697
Equipamento de transporte	33.404					33.404
Equipamento biológico						
Equipamento administrativo	239.244		(21.454)			217.789
Outros activos fixos tangíveis	107.648		(38)			107.610
Investimentos em curso	79.155	261.295				340.450
	<u>15.947.249</u>	<u>299.911</u>	<u>(468.031)</u>			<u>15.779.129</u>
Depreciações acumuladas						
Edifícios e outras construções	4.302.129	343.988				4.646.117
Equipamento básico	6.121.126	215.902	(446.538)			5.890.489
Equipamento de transporte	33.404					33.404
Equipamento biológico						
Equipamento administrativo	239.174	82	(21.454)			217.801
Outros activos fixos tangíveis	105.835	742	(38)			106.538
	<u>10.801.667</u>	<u>560.714</u>	<u>(468.031)</u>			<u>10.894.350</u>
						4.884.780
31 de Dezembro de 2021						
	Saldo em 01-Jan-21	Aquisições / Dotações	Abates	Transferências	Revalorizações	Saldo em 31-Dez-21
Custo:						
Edifícios e outras construções	9.071.179			173.473		9.244.652
Equipamento básico	6.008.697	254.477		550.741		6.813.915
Equipamento de transporte	33.404					33.404
Equipamento biológico						
Equipamento administrativo	217.789					217.789
Outros activos fixos tangíveis	107.610					107.610
Investimentos em curso	340.450	1.731.241		(724.213)		1.347.477
	<u>15.779.129</u>	<u>1.985.717</u>		<u>-</u>		<u>17.764.847</u>
Depreciações acumuladas						
Edifícios e outras construções	4.646.117	346.708				4.992.825
Equipamento básico	5.890.489	212.517				6.103.006
Equipamento de transporte	33.404					33.404
Equipamento biológico						
Equipamento administrativo	217.801					217.801
Outros activos fixos tangíveis	106.538	214				106.752
	<u>10.894.350</u>	<u>559.439</u>				<u>11.453.789</u>
Valor Líquido	4.884.779					6.311.058

Existem dois edifícios que estão implantados em terrenos pertencentes ao Património da Universidade de Coimbra, cedidos ao IPN em regime de direito de superfície através de escritura pública de 19/10/1995. O prazo concedido foi de 50 anos com possibilidade de prorrogação por um período igual a metade daquele prazo, exceto se a Universidade de Coimbra autorizar uma prorrogação mais dilatada do prazo inicial, pelo período que então for julgado mais conveniente e ajustado à completa realização das finalidades do Instituto Pedro Nunes.

Existem ainda mais dois edifícios implantados igualmente em terrenos pertencentes ao Património da Universidade de Coimbra, cedidos ao IPN em regime de direito de superfície, através de escritura pública de 09/06/2011. O Prazo concedido foi de 40 anos, findo o qual a propriedade dos edifícios reverte para a Universidade de Coimbra.

A rubrica investimentos em curso, respeita aos investimentos realizados pelo IPN, na sequência da sua qualificação como Centro de Interface Tecnológico no âmbito da candidatura aprovada, em janeiro de 2021 do projeto IPN.ECOA - Expansão, Consolidação, Adaptação, para a construção de um novo edifício, destinado a uma unidade avançada de demonstração tecnológica, a requalificação de alguns laboratórios existentes e ainda atualização de equipamento laboratorial.

hg
/

5. Ativos intangíveis

Durante os períodos findos em 31 de Dezembro de 2021 e de 2020, o movimento ocorrido nos ativos intangíveis, foi o seguinte:

	31 de Dezembro de 2020					Saldo em 31-Dez-20
	Saldo em 01-Jan-20	Aquisições / Dotações	Abates	Transferências	Perdas por imparidade	
Custo						
Projectos de desenvolvimento (i)	234.020					234.020
Software	31.649	1.002				32.652
Propriedade industrial						
Outras activos intangíveis	302.240					302.240
Investimentos em curso						
	<u>567.909</u>	<u>1.002</u>				<u>568.911</u>
Depreciações Acumuladas						
Projectos de desenvolvimento (i)	234.020					234.020
Software	31.382	708				32.090
Propriedade industrial						
Outras activos intangíveis	53.821	7.424				61.245
	<u>319.222</u>	<u>8.132</u>				<u>327.355</u>
Valor Líquido						241.557
	31 de Dezembro de 2021					Saldo em 31-Dez-21
	Saldo em 01-Jan-21	Aquisições / Dotações	Abates	Transferências	Perdas por imparidade	
Custo						
Projectos de desenvolvimento (i)	234.020					234.020
Software	32.652	943				33.594
Propriedade industrial						
Outras activos intangíveis	302.240					302.240
Investimentos em curso						
	<u>568.911</u>	<u>943</u>				<u>569.854</u>
Depreciações Acumuladas						
Projectos de desenvolvimento (i)	234.020					234.020
Software	32.090	644				32.734
Propriedade industrial						
Outras activos intangíveis	61.245	7.424				68.669
	<u>327.355</u>	<u>8.068</u>				<u>335.422</u>
Valor Líquido						234.431

A rubrica “Outros ativos intangíveis” regista os Direitos de Superfície mencionados em 4, que se encontram a ser amortizados às taxas que decorrem dos prazos neles previstos (2% e 2,5%). Relativamente ao direito de superfície cuja escritura ocorreu em 1995, a quantia escriturada em 31/12/2021 ascende 11.971,11 € tendo o mesmo sido dado como garantia a passivo, conforme se apresenta no quadro seguinte:

	Passivo Coberto	Valor da Garantia Prestada
Direito de superfície	Financiamentos obtidos	500.000

6. Participações financeiras – outros métodos

Os saldos dos investimentos noutras Instituições e empresas participadas, em 31 de Dezembro de 2021 e de 2020, apresentavam-se:

Detalhe das participações	31 de Dezembro de 2020			
	Saldo 01-Jan-20	Aquisições	Alienações	Saldo 31-Dez-20
IPN-Incubadora	202.500			202.500
Cesab	1.496			1.496
Exploratório Infante D.Henrique	1.247			1.247
Aferymed	2.850			2.850
Coimbra Vita	4.988			4.988
Pool Net Portuguese Tooling Network	500			500
Tecparques	2.500			2.500
Coimbra Inovação Parque	20.476			20.476
Outros	17.066	8.889	(1.213)	24.743
	253.624	8.889	(1.213)	261.301

Detalhe das participações	31 de Dezembro de 2021			
	Saldo 01-Jan-21	Aquisições	Alienações	Saldo 31-Dez-21
IPN-Incubadora	202.500			202.500
Cesab	1.496			1.496
Exploratório Infante D.Henrique	1.247			1.247
Aferymed	2.850			2.850
Coimbra Vita	4.988			4.988
Pool Net Portuguese Tooling Network	500			500
Tecparques	2.500			2.500
Coimbra Inovação Parque	20.476			20.476
Centro Habitat		500		500
Outros	24.743	12.431	(11.763)	25.411
	261.301	12.931	(11.763)	262.469

Todas as participações acima identificadas encontram-se mensuradas ao custo de aquisição/constituição, considerando, que ou se trata de participações pouco significativas ou respeitam a entidades que prosseguem fins não lucrativos.

No que respeita ao IPN - Incubadora, atento ao valor da participação, informa-se o seguinte, relativo ao exercício findo em 31/12/2021.

Fração de capital detida	Capitais Próprios	Resultado Líquido
59%	1.910.776	17.044

A rubrica “Outros”, respeita ao Fundo de Compensação do Trabalho.

7. Clientes

Em 31 de Dezembro de 2021 e de 2020 a rubrica “Clientes” tinha a seguinte composição:

Clientes	31-Dez-21		31-Dez-20	
	Não corrente	Corrente	Não corrente	Corrente
Clientes conta corrente		562.916		801.414
Clientes conta títulos a receber				
Clientes factoring				
Clientes de cobrança duvidosa		544.972		519.417
		1.107.888		1.320.831
Perdas por imparidade acumuladas		544.972		519.417
		562.916		801.414

Durante os exercícios findos em 31 de Dezembro de 2021 e de 2020, os movimentos ocorridos na rubrica “Perdas por imparidade acumuladas de clientes”, foram os seguintes:

h6
/

Perdas por imparidades	31-Dez-21	31-Dez-20
Saldo a 1 de Janeiro	519.417	437.960
Aumento	36.589	84.457
Reversão	(11.034)	(3.000)
Regularizações		
	544.972	519.418

8. Estado e outros entes públicos

Em 31 de Dezembro de 2021 e de 2020 a rubrica “Estado e outros entes públicos” no ativo e no passivo, apresentava os seguintes saldos:

	31-Dez-21	31-Dez-20
Activo		
Imposto sobre o rend. das pessoas colectivas (IRC)		
Imposto sobre o valor acrescentado (IVA)		
Outros impostos e taxas		
	-	-
Passivo		
Imposto sobre o rend. das pessoas colectivas (IRC)		
Imposto sobre o valor acrescentado (IVA)	26.123	61.464
Imposto sobre o rend. das pessoas singulares (IRS)	36.459	32.584
Segurança Social	64.849	60.052
Outros impostos e taxas	1.164	880
	128.595	154.980

9. Outros créditos a receber

Em 31 de Dezembro de 2021 e de 2020, a rubrica “Outras contas a receber” tinha a seguinte composição:

	31-Dez-21		31-Dez-20	
	Não corrente	Corrente	Não corrente	Corrente
Pessoal				
Subsídios ao investimento		1.356.155		2.845.298
Subsídios à exploração		1.119.344		904.904
Outros		123.632		181.709
		2.599.131		3.931.911
Perdas por imparidade acumuladas				
		2.599.131		3.931.911

A rubrica “Subsídios ao investimento” respeita ao projeto IPN.ECOA que se encontra em curso e visa a expansão das edificações do Instituto, representando o saldo a receber (vd notas 4 e 16).

A rubrica “Subsídios à exploração” respeita aos valores a receber a título de subsídios, relacionados com despesas de exploração, no âmbito das candidaturas apresentadas pelo IPN, formalizadas pela assinatura dos respetivos contratos, que se encontram compensados das importâncias a reconhecer em resultados de períodos futuros e registadas em conta de diferimentos, no valor de 4.898.981€ (4.977.876 € em 31/12/2020)

10. Diferimentos

Em 31 de Dezembro de 2021 e de 2020 os saldos da rubrica “Diferimentos” do ativo e passivo foram como segue:

	<u>31-Dez-21</u>	<u>31-Dez-20</u>
Diferimentos (Activo)		
Faturação diferida		
Seguros pagos antecipada	2.035	276
Juros a pagar		
Outros gastos a reconhecer		
	<u>2.035</u>	<u>276</u>
Diferimentos (Passivo)		
Rendimentos a reconhecer:		
Valores a facturar	60.960	18.000
Projectos em curso	171.514	187.761
	<u>232.474</u>	<u>205.761</u>

A rubrica de “Projectos em curso” respeita a valores a reconhecer em resultados futuros relacionado com projetos em parceria com a UC.

11. Caixa e depósitos bancários

Em 31 de Dezembro de 2021 e de 2020, os saldos desta rubrica apresentavam-se como segue:

	<u>31-Dez-21</u>	<u>31-Dez-20</u>
Caixa	2.925	2.625
Depósitos à ordem	248.169	27.690
Depósitos a prazo		
	<u>251.094</u>	<u>30.315</u>

12. Capital realizado

Em 31 de Dezembro de 2021 o património associativo do Instituto, é de 835.000 euros, encontrando-se por realizar o montante de 7.500 euros.

As pessoas coletivas com mais de 20% do capital, subscrito e realizado, em 31 de Dezembro de 2021, eram as seguintes:

	<u>% dos dir. de voto</u>	<u>Valor</u>
Universidade de Coimbra	46%	365.000

hg

A variação (diminuição) ocorrido no período, no valor de 2.500 € resultou de um associado que subscreveu e não realizou as UP's respetivas, em cumprimento de deliberação de Assembleia Geral.

13. Ações (Quotas) Próprias

Em 31 de Dezembro de 2021 e de 2020 os saldos desta rubrica apresentavam-se como segue:

	<u>31-Dez-21</u>	<u>31-Dez-20</u>
Acções Quotas Próprias	(85.000)	(55.000)
	<u>(85.000)</u>	<u>(55.000)</u>

Trata-se de Unidades de Participação (UP) que reverteram para o IPN a título gratuito, em resultado de desistência, insolvência e outros, de alguns associados, sendo por isso registadas como um abatimento ao Património Associativo (vd nota 14).

14. Reservas

Em 31 de Dezembro de 2021 e de 2020, os saldos desta rubrica apresentavam-se como segue:

	<u>31-Dez-21</u>	<u>31-Dez-20</u>
Reservas Livres	859.010	859.010
Reservas-Quotas de Associados a favor Entidade	85.000	55.000
	<u>944.010</u>	<u>914.010</u>

O Saldo da conta “Reservas Livres” refere-se a resultados líquidos positivos retidos e gerados em períodos anteriores. Quanto ao saldo da conta “Reservas-Quotas Associados a favor da Entidade” reporta à constituição de reserva de UP's próprias detidas (vd nota 13).

15. Resultados transitados

Em Assembleia Geral realizada em 25 de Junho de 2021, foram aprovadas as contas do exercício findo em 31 de Dezembro de 2020 tendo sido deliberado que o resultado líquido no montante de 155 510.73 €, se mantivesse na conta de Resultados Transitados.

16. Outras variações no capital próprio

Em 31 de Dezembro de 2021 e de 2020 os saldos desta rubrica apresentavam-se como segue:

	<u>31-Dez-21</u>	<u>31-Dez-20</u>
Diferenças de conversão das demonstrações financeiras		
Ajustamentos por impostos diferidos		
Subsídios	6.416.266	6.841.745
Doações		
Outras		
	<u>6.416.266</u>	<u>6.841.745</u>

C h6
#

A rubrica subsídios, cujo detalhe se apresenta no quadro abaixo, respeita ao financiamento de ativos e será reconhecida como rendimento em exercícios futuros de acordo com a depreciação dos ativos:

Projeto	31-Dez-21	31-Dez-20
Tecbis	3.517.908	3.815.347
IPN 2013	32.640	111.680
PAMI	42.215	56.274
IPN.ECOA	2.814.007	2.845.298
Outros	9.497	13.146
Total	6.416.266	6.841.745

Em janeiro de 2020, foi contratualizado com o respetivo organismo coordenador o incentivo no âmbito da operação IPN.ECOA (Projeto Expansão do Edifício do Instituto), sendo o IPN beneficiário de um subsídio a fundo perdido no valor de 2.845.298 €, correspondente a 85% das despesas elegíveis, cujo saldo que se encontra por receber ascende a 1.356.155 € (vd nota 9).

Os restantes subsídios respeitam a projetos já concluídos que se encontram a ser imputados como rendimentos do exercício numa base sistemática e racional durante a vida útil dos ativos financiados, balanceando-os com os gastos relacionados (depreciações / amortizações) (vd nota 24).

17. Financiamentos obtidos

Em 31 de Dezembro de 2021 e de 2020 os saldos desta rubrica apresentavam-se como segue:

	31-Dez-21		31-Dez-20	
	Não corrente	Corrente	Não corrente	Corrente
Empréstimos bancários m.l.prazo (i)	500.000			42.839
Contas caucionadas (ii)		230.000		230.000
Contas bancárias de factoring (iii)				
Contas bancárias de letras descontadas (iv)				
Descobertos bancários contratados (v)				
Locações financeiras (vi)				
(...)				
Outros empréstimos (vii)				
	500.000	230.000		272.839

O financiamento de m/l prazo, encontra-se garantido com hipoteca do direito de superfície (vd nota 5). Os empréstimos bancários são reembolsáveis de acordo com os seguintes prazos de reembolso:

Prazos de reembolso	31-Dez-21	31-Dez-20
Menos de um ano	230.000	272.839
1 a 2 anos	45.833	-
2 a 3 anos	50.000	-
3 a 4 anos	50.000	-
4 a 5 anos	50.000	-
Mais de 5 anos	304.167	-
	730.000	272.839

Durante o período findo em 31/12/2021, foi capitalizado em AFT, o montante de 4.167 €, nos termos da NCRF 10, a título de juros decorrentes do financiamento contraído para a construção do novo edifício do

IPN, no âmbito do projeto ECOA. Os juros foram capitalizados na sua totalidade, calculados à taxa contratualmente estabelecida, considerando a finalidade do financiamento e o facto do ativo se encontrar em curso.

18. Outras dívidas a pagar

Em 31 de Dezembro de 2021 e de 2020 a rubrica “Outras dívidas a pagar” não corrente e corrente tinha a seguinte composição:

	31-Dez-21		31-Dez-20	
	Não corrente	Corrente	Não corrente	Corrente
Fornecedores de Investimentos		233.926		284.504
Credores por Acréscimo de Gastos		392.219		353.753
Outras contas a pagar		190.449		188.197
		816.594		826.454

A rubrica de credores por acréscimos de gastos, refere-se essencialmente, à aplicação do princípio do acréscimo, relativo a encargos com férias e subsídio de férias a pagar em 2022.

Quanto à rubrica “outras contas a pagar”, respeita essencialmente a valores recebidos no âmbito de projetos comunitários em parceria, que serão objeto de transferência para os respetivos parceiros.

19. Fornecedores

Em 31 de Dezembro de 2021 e de 2020 a rubrica “Fornecedores” tinha a seguinte composição:

	31-Dez-21	31-Dez-20
Fornecedores conta corrente	301.145	453.115
Fornecedores conta títulos a pagar		
Fornecedores recepção e conferência		
Fornecedores outros		
	301.145	453.115

20. Vendas e prestações de serviços

As vendas e prestações de serviços nos períodos de 2021 e de 2020 foram como se segue:

	31-Dez-21			31-Dez-20		
	Mercado Interno	Mercado Externo	Total	Mercado Interno	Mercado Externo	Total
Vendas de mercadorias						
Prestação de serviços	1.957.232	176.715	2.133.947	1.659.945	232.449	1.892.394
	1.957.232	176.715	2.133.946,51	1.659.945	232.449	1.892.394

21. Subsídios à exploração

Nos períodos de 2021 e de 2020 o Instituto reconheceu rendimentos decorrentes dos seguintes projetos:

Designação do projeto	31/12/2021
Capacitar	279.342
Fitec	253.098
Coat no virus	178.501
Power Skin Plus	125.171
Smart Work	98.922
Novexport	96.600
Soft4senses	93.011
Go to Space	90.767
Cultivar	79.883
Remap	73.996
IEFP	72.748
Tolmax	62.923
Cognivitra	61.986
Orion	57.631
HRM	56.572
Innostars 2021	53.247
Remap	46.019
Power	45.464
Reservas da Bioesfera	44.805
ACTIVAS	41.731
Shellmould	40.659
Turnetable	40.255
On Surf	39.987
Procura	38.115
4ALL	34.794
OREOS	32.191
Tooling 4G	31.821
Nabitex	31.705
Clean Mould	30.720
Compt4TA	25.535
Arcadian	25.449
InHospital	25.250
PAC	22.881
We Go	22.510
I9K	22.280
Rosia	21.432
Solution	20.309
PHD Brain	19.759
Scorpion	19.344
Smart EDU	18.693
AT Virtual	18.600
Diatomic	18.585
Mia	18.355
Face Reah	18.009
Safety Desk	17.443
Nicolla	17.239
I4M	17.188
NLIF	17.077
Astropreneurs	15.388
Atlas	14.326
Conferência IFIP-ICEC	13.000
Nano4 Bio	12.318
Whaticim	10.137
Irase	9.932
+ Prev CPR	9.739
Outros	9.409
Greencoat	8.035
Smart Lub	2.589
Total	2.723.476

Designação do projeto	31/12/2020
Fitec	368.838
Solution	167.278
Astropreneurs	165.974
Outros	134.663
Power Skin Plus	130.909
Diatomic	130.520
Remap	129.029
On Surf	86.160
H 2020 -Smart Work	82.987
Soft4senses	79.105
AT-Virtual	62.250
Cognivitra	55.865
IEFP	55.593
I. Fellowship 2020	49.661
Cultivar	49.320
Compt 4TA	46.914
SilverStarters 2	46.419
Capacitar	40.483
Go2Space	40.360
Shellmould	39.223
Novexport	38.170
WhatCim	38.071
Shellution	32.867
Toolmax	32.081
Greencoat	31.927
Esmimet	31.658
Rose	31.006
Inbec	29.503
Nabitex	29.109
INNOSTARTS	28.557
I9K	28.051
Infante	27.033
Digitec	26.877
Turntable	26.360
Tooling 4G	24.039
Iotec	23.040
Ageing PHD School	21.148
In-Qual	20.763
Total	2.481.812

o h6
A

22. Fornecimentos e serviços externos

A repartição dos fornecimentos e serviços externos nos períodos findos em 31 de Dezembro de 2021 e de 2020, foi a seguinte:

	<u>31-Dez-21</u>	<u>31-Dez-20</u>
Subcontratos		
Serviços especializados	646.369	576.662
Materiais	217.448	183.485
Energia e fluídos	162.646	167.101
Deslocações, estadas e transportes	32.118	39.668
Serviços diversos :	47.468	28.524
Limpeza, higiene e conforto	46.632	52.425
Comunicação	29.476	27.185
Rendas e alugueres	15.575	18.751
	<u>1.197.730</u>	<u>1.093.802</u>

23. Gastos com o pessoal

A repartição dos gastos com o pessoal nos períodos findos em 31 de Dezembro de 2021 e de 2020, foi a seguinte:

	<u>31-Dez-21</u>	<u>31-Dez-20</u>
Remunerações dos órgãos sociais		
Remunerações do pessoal	2.564.909	2.073.441
Benefícios pós-emprego		
Indemnizações		
Encargos sobre remunerações	496.927	409.476
Seguros	9.673	15.813
Gastos de acção social		
Outros gastos com pessoal	13.889	31.765
	<u>3.085.399</u>	<u>2.530.495</u>

O número médio de empregados do Instituto no exercício de 2021 foi de 110 (92 em 2020)

24. Outros rendimentos

Os outros rendimentos, nos exercícios findos em 31 de dezembro de 2021 e de 2020 foram como segue:

	<u>31-Dez-21</u>	<u>31-Dez-20</u>
Rendimentos suplementares		
Descontos de pronto pagamento obtidos		
Recuperação de dívidas a receber		
Diferenças de câmbio favoráveis		14
Outros rendimentos e ganhos	430.740	429.334
	<u>430.740</u>	<u>429.349</u>

C he
d

Os outros rendimentos e ganhos referem-se essencialmente ao reconhecimento dos subsídios relacionados com ativos fixos, no âmbito dos projetos TECBIS, IPN2013, ECOA e PAMI, no valor de 425.478 € (424.293 € em 2020)

25. Outros gastos

Os outros gastos, nos exercícios findos em 31 de Dezembro de 2021 e de 2020, foram como segue:

	<u>31-Dez-21</u>	<u>31-Dez-20</u>
Impostos	3.020	6.248
Descontos de pronto pagamento concedidos		
Divídas incobráveis		
Perdas em inventários		
Ganhos e perdas em subsidiárias e associadas		
Gastos e perdas nos restantes activos financeiros		
Gastos e perdas em inv. não financeiros		
Outros gastos e perdas	272.259	359.076
	<u>275.279</u>	<u>365.324</u>

Os outros gastos e perdas estão, maioritariamente, relacionados com o pagamento de bolsas de investigação.

26. Gastos/reversões de depreciação e de amortização

Nos exercícios findos em 31 de Dezembro de 2021 e de 2020, os gastos com depreciações e amortizações apresentavam-se como segue:

	<u>31-Dez-21</u>			<u>31-Dez-20</u>		
	<u>Gastos</u>	<u>Reversões</u>	<u>Total</u>	<u>Gastos</u>	<u>Reversões</u>	<u>Total</u>
Propriedades de investimento						
Activos fixos tangíveis	559.439		559.439	560.714		560.714
Activos intangíveis	8.068		8.068	8.132		8.132
	<u>567.507</u>		<u>567.507</u>	<u>568.845</u>		<u>568.845</u>

Chg

27. Resultados financeiros

Os resultados financeiros, nos períodos de 2021 e de 2020, tinham a seguinte composição:

	<u>31-Dez-21</u>	<u>31-Dez-20</u>
Juros e rendimentos similares obtidos		
Juros obtidos		
Dividendos obtidos		
Outros rendimentos similares		
Juros e gastos similares suportados		
Juros suportados	4.583	8.121
Diferenças de câmbio desfavoráveis		
Outros gastos e perdas de financiamento		
	<u>4.583</u>	<u>8.121</u>
Resultados financeiros	<u>(4.583)</u>	<u>(8.121)</u>

Parte dos gastos financeiros, relacionado com o financiamento do novo edifício foi capitalizado (vd nota 17).

28. Passivos Contingentes

Informa-se que o Instituto obteve desfecho favorável no Tribunal Central Administrativo do Norte, na sequência da contestação ao processo n.º 493/20.0BECBR, intentado contra o IPN, com vista à anulação do ato de adjudicação ao vencedor do concurso público internacional da “Empreitada para ampliação do Instituto Pedro Nunes” no âmbito do projeto IPN.ECOA. Esta decisão, em razão do prazo decorrido, não é passível de recurso, pelo que o processo está definitivamente encerrado.

29. Demonstração de fluxos de caixa

Não existem saldos significativos de caixa e seus equivalentes detidos pelo Instituto, que não estejam disponíveis para uso. Na sua preparação foi utilizado o método direto de acordo com os registos contabilísticos do Instituto.

Foram ainda incluídos os valores de 2020 como comparativo ao ano corrente.

30. Eventos subsequentes

Não são conhecidos à data quaisquer eventos subsequentes, com impacto significativo nas Demonstrações Financeiras de 31 de Dezembro de 2021.

Após o encerramento do exercício, e até à elaboração do presente relatório, não se registaram outros factos suscetíveis de modificar a situação relevada nas contas.

As presentes demonstrações financeiras, foram autorizadas para emissão a 3 de março de 2022.

31. Informações exigidas por diplomas legais

A Direcção do IPN informa que não existem dívidas ao Estado em situação de mora, nos termos do Decreto-Lei 534/80, de 7 de Novembro.

Dando cumprimento ao estipulado no art.º 210.º da Lei 110/2009, de 16 de setembro, a Direção informa que a situação da Empresa perante a Segurança Social se encontra regularizada, dentro dos prazos legalmente estipulados.

32. Divulgações de partes relacionadas

Os saldos e transações com partes relacionadas em 31 de Dezembro de 2021 e 2020 são como segue:

<u>Transacções</u>	<u>31-Dez-21</u>	<u>31-Dez-20</u>
Vendas		
Prestação de serviços	44.788	44.168
Compras de mercadorias		
Serviços adquiridos	71.053	62.752
<u>Saldos</u>	<u>31-Dez-21</u>	<u>31-Dez-20</u>
Contas a receber	74.009	30.221
Contas a pagar	7.110	62.402
Empréstimos concedidos		
Empréstimos obtidos		

São consideradas partes relacionadas a Universidade de Coimbra e a IPN – Incubadora.

33. Outras Informações

Proposta de Aplicação de resultados

Propõe-se que o resultado líquido de 130 526,55 € tenha a seguinte aplicação:
Resultados Transitados: 130 526,55 Euros

O Contabilista Certificado

honor Gomes

A Direção do IPN

Galena R. L. L. 2020

CERTIFICAÇÃO LEGAL DAS CONTAS

RELATO SOBRE A AUDITORIA DAS DEMONSTRAÇÕES FINANCEIRAS

Opinião

Auditámos as demonstrações financeiras anexas do **INSTITUTO PEDRO NUNES – Associação para a Inovação e Desenvolvimento em Ciência e Tecnologia**, (adiante designada por “IPN” ou “Entidade”) que compreendem o balanço em 31 de dezembro de 2021 (que evidencia um total de 10.230.635 euros e um total de capital próprio de 7.925.827 euros, incluindo um resultado líquido de 130.527 euros), a demonstração dos resultados por naturezas, a demonstração das alterações no capital próprio e a demonstração dos fluxos de caixa relativas ao ano findo naquela data, e o anexo às demonstrações financeiras que incluem um resumo das políticas contabilísticas significativas.

Em nossa opinião, as demonstrações financeiras anexas apresentam de forma verdadeira e apropriada, em todos os aspetos materiais, a posição financeira do IPN, em 31 de dezembro de 2021, o seu desempenho financeiro e os fluxos de caixa relativos ao ano findo naquela data de acordo com as Normas Contabilísticas e de Relato Financeiro do Sistema de Normalização Contabilística.

Bases para a opinião

A nossa auditoria foi efetuada de acordo com as Normas Internacionais de Auditoria (“ISA”) e demais normas e orientações técnicas e éticas da Ordem dos Revisores Oficiais de Contas. As nossas responsabilidades nos termos dessas normas estão descritas na secção “Responsabilidades do auditor pela auditoria das demonstrações financeiras” abaixo. Somos independentes da Entidade nos termos da lei e cumprimos os demais requisitos éticos nos termos do código de ética da Ordem dos Revisores Oficiais de Contas.

Estamos convictos que a prova de auditoria que obtivemos é suficiente e apropriada para proporcionar uma base para a nossa opinião.

Responsabilidades do órgão de gestão

O órgão de gestão é responsável pela:

- preparação de demonstrações financeiras que apresentem de forma verdadeira e apropriada a posição financeira, o desempenho financeiro e os fluxos de caixa da Entidade de acordo com as Normas de Contabilidade e Relato Financeiro do Sistema de Normalização Contabilística:



- elaboração do relatório de gestão nos termos legais e regulamentares aplicáveis;
- criação e manutenção de um sistema de controlo interno apropriado para permitir a preparação de demonstrações financeiras isentas de distorções materiais devido a fraude ou a erro;
- adoção de políticas e critérios contabilísticos adequados nas circunstâncias; e
- avaliação da capacidade da Entidade de se manter em continuidade, divulgando, quando aplicável, as matérias que possam suscitar dúvidas significativas sobre a continuidade das atividades.

Responsabilidades do auditor pela auditoria das demonstrações financeiras

A nossa responsabilidade consiste em obter segurança razoável sobre se as demonstrações financeiras como um todo estão isentas de distorções materiais devido a fraude ou a erro, e emitir um relatório onde conste a nossa opinião. Segurança razoável é um nível elevado de segurança, mas não é uma garantia de que a auditoria executada de acordo com as ISA detetará sempre uma distorção material quando exista. As distorções podem ter origem em fraude ou erro e são consideradas materiais se, isoladas ou conjuntamente, se possa razoavelmente esperar que influenciem decisões económicas dos utilizadores tomadas com base nessas demonstrações financeiras.

Como parte de uma auditoria de acordo com as ISA, fazemos julgamentos profissionais e mantemos ceticismo profissional durante a auditoria e também:

- identificamos e avaliamos os riscos de distorção material das demonstrações financeiras, devido a fraude ou a erro, concebemos e executamos procedimentos de auditoria que respondam a esses riscos, e obtemos prova de auditoria que seja suficiente e apropriada para proporcionar uma base para a nossa opinião. O risco de não detetar uma distorção material devido a fraude é maior do que o risco de
- não detetar uma distorção material devido a erro, dado que a fraude pode envolver conluio, falsificação, omissões intencionais, falsas declarações ou sobreposição ao controlo interno;
- obtemos uma compreensão do controlo interno relevante para a auditoria com o objetivo de conceber procedimentos de auditoria que sejam apropriados nas circunstâncias, mas não para expressar uma opinião sobre a eficácia do controlo interno da Entidade;
- avaliamos a adequação das políticas contabilísticas usadas e a razoabilidade das estimativas contabilísticas e respetivas divulgações feitas pelo órgão de gestão;
- concluimos sobre a apropriação do uso, pelo órgão de gestão, do pressuposto da continuidade e, com base na prova de auditoria obtida, se existe qualquer incerteza

material relacionada com acontecimentos ou condições que possam suscitar dúvidas significativas sobre a capacidade da Entidade para dar continuidade às suas atividades. Se concluirmos que existe uma incerteza material, devemos chamar a atenção no nosso relatório para as divulgações relacionadas incluídas nas demonstrações financeiras ou, caso essas divulgações não sejam adequadas, modificar a nossa opinião. As nossas conclusões são baseadas na prova de auditoria obtida até à data do nosso relatório. Porém, acontecimentos ou condições futuras podem levar a que a Entidade descontinue as suas atividades;

- avaliamos a apresentação, estrutura e conteúdo global das demonstrações financeiras, incluindo as divulgações, e se essas demonstrações financeiras representam as transações e os acontecimentos subjacentes de forma a atingir uma apresentação apropriada; e
- comunicamos com os encarregados da governação, entre outros assuntos, o âmbito e o calendário planeado da auditoria, e as conclusões significativas da auditoria incluindo qualquer deficiência significativa de controlo interno identificada durante a auditoria.

A nossa responsabilidade inclui ainda a verificação da concordância da informação constante do relatório de gestão com as demonstrações financeiras.

RELATO SOBRE OUTROS REQUISITOS LEGAIS E REGULAMENTARES

Sobre o relatório de gestão

Dando cumprimento aos requisitos legais aplicáveis, somos de parecer que o relatório de gestão foi preparado de acordo com os requisitos legais e regulamentares aplicáveis em vigor e a informação nele constante é coerente com as demonstrações financeiras auditadas e, tendo em conta o conhecimento e a apreciação sobre a Entidade, não identificamos incorreções materiais.

Coimbra, 11 de março de 2022

M. Silva, P. Caiado, P. Ferreira & Associados, SROC, Lda

Representada por



João Paulo Ferreira (ROC)



RELATÓRIO E PARECER DA SOCIEDADE DE REVISORES OFICIAIS DE CONTAS

Em cumprimento do disposto no artigo 28.º dos Estatutos, na qualidade de Sociedade de Revisores designada para examinar as contas, vimos apresentar o nosso relatório sobre a ação fiscalizadora exercida no **INSTITUTO PEDRO NUNES – Associação para a Inovação e Desenvolvimento em Ciência e Tecnologia** (“IPN”) e o nosso parecer sobre o Relatório da Direção, Balanço, Demonstração dos Resultados por naturezas, Demonstração das Alterações no Capital Próprio e a Demonstração dos Fluxos de Caixa e o respetivo Anexo, referentes ao exercício de 2021.

RELATÓRIO

1. Acompanhámos durante o exercício de 2021 a atividade do **IPN**, especialmente através de análises e verificações dos livros, registos contabilísticos e documentos de suporte. Realizámos também testes e outros procedimentos, com a profundidade julgada necessária.
2. A Direção e os Serviços prestaram-nos os esclarecimentos e informações solicitados.
3. Apreciamos o Relatório da Direção, que refere os principais factos ocorridos no exercício, bem como o Balanço, a Demonstração dos Resultados por naturezas, a Demonstração das Alterações no Capital Próprio e a Demonstração dos Fluxos de Caixa e o respetivo Anexo, tendo verificado que foram elaborados de acordo com o Sistema de Normalização Contabilística e a estrutura das NCRF, pelo que obedecem aos preceitos legais e estatutários.
4. A Certificação Legal das Contas emitida sem qualquer reserva ou ênfase, elaborada pela nossa Sociedade, exprime a nossa opinião sobre as mencionadas demonstrações financeiras.
5. Em face do que antecede emitimos o seguinte:

PARECER

Tendo em consideração as conclusões constantes da Certificação Legal das Contas, somos de parecer que a Assembleia Geral Anual:

- a) Aprove o Relatório e as contas do exercício de 2021 apresentados pela Direção;
- b) Aprove a proposta de aplicação de resultados.

Coimbra, 11 de março de 2022

M. Silva, P. Caiado, P. Ferreira & Associados, SROC, Lda

Representada por


João Paulo Ferreira (ROC)

